

ATMOSFERA CRIATIVA

arquitetura como elemento incitador do
processo criativo

Sara Alexandra da Cruz Perluxo
(Licenciada)

Dissertação de natureza científica
para a obtenção do grau de Mestre em Arquitetura

Orientação Científica

Professor Doutor José Luís Mourato Crespo

Júri

Presidente – Professora Doutora Maria da Graça dos Santos Antunes Moreira
Vogal – Professor Doutor Jorge Luis Firmino Nunes

Documento Definitivo

Lisboa, Dezembro 2019

ATMOSFERA CRIATIVA

arquitetura como elemento incitador do
processo criativo

Sara Alexandra da Cruz Perluxo
(Licenciada)

Dissertação de natureza científica
para a obtenção do grau de Mestre em Arquitetura

Orientação Científica

Professor Doutor José Luís Mourato Crespo

Júri

Presidente – Professora Doutora Maria da Graça dos Santos Antunes Moreira
Vogal – Professor Doutor Jorge Luis Firmino Nunes

Lisboa, Dezembro 2019

Resumo

A idealização do presente trabalho nasce de um confronto e experiência, naquela que é a arte de fazer arquitetura. A experiência empírica de entender que a fluência do processo de criação, salvo a aptidão de cada um e predisposição do momento, alterna consoante a atmosfera que o rodeia.

Surge a necessidade de perceber se tal inferência, derivada da experiência pessoal, tinha parecer geral ou se limitava a ser de foro particular. Sendo então de opinião comum no meio, estabeleceu-se a intenção de, perante uma vasta pesquisa em investigações que revelassem conclusões comprovadas no tema, perceber de que modo a arquitetura pode ser pensada e desenhada com a finalidade de se refletir positivamente no processo criativo.

Depois de tal compreensão, o objetivo final da investigação culmina na criação de um modelo de diretrizes que possam guiar e dar uma base científica a quem intenda projetar espaços para criativos.

Palavras – chave

arquitetura | criatividade | espaço criativo | atmosfera | percepção

Abstract

The idealization of this investigation was born of a confrontation and experience, in the art of creating architecture. The empirical experience of understanding that the fluency of the creation process, save one's aptitude and moment predisposition, alternates according to the surrounding atmosphere.

Arose the need to understand if such an inference, derived from personal experience, was general or not. Being of common opinion, towards a vast research in investigations that revealed proven conclusions on the subject, it was established the intention of understanding how architecture can be thought and designed in order to reflect positively on the creative process.

After such understanding, the research culminates in the creation of a model of guidelines that can guide and provide a scientific basis for those who intend to design creative spaces.

Keywords

architecture | creativity | creative space | atmosphere | perception

Agradecimentos

Ao professor José Luís Crespo, pelo acompanhamento,
disponibilidade e palavras de incentivo.

Aos meus grandes colegas, pelo companheirismo, força,
partilha e companhia nas noites longas.

Aos meus irmãos e aos amigos de sempre, por toda a amizade e
conforto.

Ao Tiago, pelo apoio incansável, por todos os gestos de carinho
e de motivação.

Aos meus pais, por acreditarem sempre em mim, e acima de
tudo, por me proporcionarem a concretização deste sonho.

A todos expresso a minha enorme gratidão.

Índice

resumo	v
<i>abstract</i>	vii
agradecimentos	ix
índice de figuras	xii

1

Introdução.	1
--------------------	---

2

O comportamento

uma relação dual Homem – Arquitetura.	11
. O nascer de uma multidisciplinaridade	17
. A linguagem do espaço	27
. <i>Affordances and behaviour-settings</i>	35
. Privacidade, espaço pessoal, território e flexibilidade	42
. Despertar os sentidos	53
. O ser humano na génese do projeto	69
. Síntese	78

3

A criatividade

um enquadramento	81
. Conexões inesperadas	88
. Desvendar os mitos	92
. De um ponto de vista psicológico	95
. Teorias da criatividade	97
. Criar tem um processo	111
. Síntese	116

4

O espaço criativo

a relação Arquitetura - Homem - Criatividade	119
. Para cada tarefa um espaço	124
. Criar espaço para a criatividade	127
. O espaço como um todo	140
. Os elementos espaciais	143
. Criatividade na génese do projeto	172
. Síntese	183

5

A teoria na prática

uma matriz	188
. Espaço para o trabalho criativo	188
. Espaço para a aprendizagem criativa	212
. Uma matriz para espaços criativos	240

6

Considerações finais

bibliografia	254
anexos	273

Índice de figuras

fig. 1 | representação da caverna, Rudolf Cronau, 1855-1939.

in <https://archive.org/details/womantriumphants00cron>

fig. 2 | representação da cabana primitiva, Viollet-le-duc, Sec XIX.

in *Adam's House in Paradise: The idea of the primitive hut in architectural history*. Cambridge MA: The MIT Press, p. 39

fig. 3 | em cima. Villa Rotonda, Palladio, 1570.

in *A Handbook of Architectural Styles*

fig. 4 | espaço de contemplação. Igreja do Sagrado Coração, Lisboa. por Rui Cavaleiro

in <https://www.trienaldelisboa.com/ohl/wp-content/uploads/2018/08/C-Igreja-Sagrado-Coracao-Jesus-c-Rui-Cavaleiro-1-1024x683.jpg>

fig. 5 | Mercado de Roterdão. por Hufton e Crow

in <https://www.ad.nl/rotterdam/aboutaleb-laait-overleg-markthal-over-aan-nieuw-college-a42ac1b9/>

fig. 6 | Relativity. Escher, 1953

in <https://www.moma.org/collection/works/61398>

fig. 7 | esquema de relação de salas.

de autor

fig. 8 | *the end of sitting*. RAAF, 2016. por Jan Kempnaers

in https://www.archdaily.com.br/br/784229/o-fim-da-cadeira-raaf?ad_medium=gallery

fig. 9 | esquema de *the end of sitting*. por RAAF

in https://www.archdaily.com.br/br/784229/o-fim-da-cadeira-raaaf?ad_medium=gallery

fig. 10 | *behaviour-settings.frame* de Os Simpsons.

in <https://www.youtube.com/watch?v=YNrn-7zjmYw>

fig. 11 | *idem*.

fig. 12 | casa tradicional japonesa

in <http://hug-fu.com/g/2/am/american-colonial-architecture-interior-design-different-types-of-houses-pictures-and-information-revivalism-in-india-with-traditional-villa-cost-house-painting-small-home-anese-around-1080x720.jpg>

fig. 13 | Mercado de Roterdão com diferentes níveis de ocupação. por ANP e Ossip van Duivenbode

in <https://www.fodors.com/news/photos/fantastic-modern-architecture-to-blow-your-mind>

fig. 14 | *idem*

fig. 15 | Substrate Factory Ayase. Aki Amada Architects, 2017

in <https://dezeen.com/2017/05/22/substrate-factory-ayase-community-space-japan-kanagawa-aki-hamada-architects/>

fig. 16 | *idem*.

fig. 17 | *idem*.

fig. 18 | *idem*.

fig. 19 | *idem*.

fig. 20| idem.

fig. 21| idem.

fig. 22| *The sense of sight*. Philippe Mercier, 1744
in <https://artsandculture.google.com/asset/the-sense-of-sight/QAF8Pa1BORfMuQ>

fig. 23| *The sense of hearing*. Philippe Mercier, 1744
in <https://artsandculture.google.com/asset/the-sense-of-hearing-philippe-mercier/7gE8uoQto6Sb9A>

fig. 24| *The sense of smell*. Philippe Mercier, 1744
in <https://artsandculture.google.com/asset/the-sense-of-smell-philippe-mercier/fwFqs5VuUrak1Q>

fig. 25| *The sense of taste*. Philippe Mercier, 1744
in https://artsandculture.google.com/asset/the-sense-of-taste-philippe-mercier/yQHhx_HTLbOEPg

fig. 26| *The sense of touch*. Philippe Mercier, 1744
in <https://artsandculture.google.com/asset/the-sense-of-touch-philippe-mercier/7gHYdm1H44ubKA>

fig. 27| *Olympic house*. 3XN, 2019. por Adam Mork
in <https://www.archdaily.com/919974/olympic-house-3xn>

fig. 28| diagrama espaço, bem-estar, cultura, comportamento.
in <https://www.archdaily.com/919974/olympic-house-3xn>
tradução livre da autora.

fig. 29| diagrama espaço, cultura, pessoas
in <https://gxn.3xn.com/project/behaviour-design>

tradução livre da autora.

fig. 30 | diagrama do mercado de Sydney

in <https://gxn.3xn.com/project/behaviour-design>

tradução livre da autora.

fig. 31 | 6 princípios definidos no envolvimento com a comunidade

in <https://gxn.3xn.com/project/behaviour-design>

tradução livre da autora.

fig. 32 | diagrama de características espaciais em Swedbank

in <https://gxn.3xn.com/project/behaviour-design>

tradução livre da autora.

fig. 33 | *o homem vitruviano*. Da Vinci, 1490

in https://pt.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci

fig. 34 | *Head of a Woman in a Hat*. Pablo Picasso, 1962

in <https://www.pablopicasso.org/images/paintings/head-of-a-woman-with-hat.jpg>

fig. 35 | à direita. comida como arte. por Asier

in <https://www.facebook.com/asierhumoristadibujante/>

fig. 36 | comida como ferramenta. por Lori Taylor

in <https://www.wildandgrizzly.com/2015/11/how-to-print-your-own-cushion-covers.html?m=1>

fig. 37 | comida como arma. Tomatina, Espanha por Aaron Corey

in https://pt.slideshare.net/Athos/tomatina-541688/9-Foto_de_Aaron_Corey_Originalmente

Foto_de_Aaron_Corey_Originalmente

fig. 38 | os três níveis de surpresa.

esquema realizado pela autora.

fig. 39 | exemplo de um teste do pensamento criativo de Torrance

in https://www.researchgate.net/publication/305930963_COULD_CREATIVITY_BE_TAUGHT_AND_EVALUATED_IN_A_NUCLEAR_ENGINEERING_COURSE/figures?lo=1&utm_source=google&utm_medium=organic

fig. 40 | diagrama dos 4p da criatividade.

de autor.

fig. 41 | as quatro fases do processo criativo.

de autor.

fig. 42 | conceitos importantes sobre a criatividade

de autor.

fig. 43 | escritório da Google, Londres.

de autor.

fig. 44 | espaço criativo. Squarespace offices. A+I. por Magda Biernat

<https://www.archdaily.com/897337/squarespace-offices-a-plus-i>

fig. 45 | tipos de espaços criativos.

de autor.

fig. 46 | qualidades espaciais.

de autor.

fig. 47 | representação das configurações espaciais de Ching

representação de autor.

fig. 48 | studio Aalto. autor desconhecido

in <http://www.galinsky.com/buildings/aaltostudio/index.html>

fig. 49 | idem.

fig. 50 | planta do *studio* Aalto. 1954

in in <http://www.galinsky.com/buildings/aaltostudio/index.html>

fig. 51 | espaço muito flexível. Gensler Basecamp Offices. por Gareth Gardner

in <https://officesnapshots.com/2018/02/19/gensler-basecamp-offices-london/>

fig. 52 | Salk Institute. autor desconhecido

in <https://www.latimes.com/entertainment/arts/miranda/la-et-cam-salk-institute-louis-kahn-20161107-htmllstory.html>

fig. 53 | Salk Institute. por Chimay Bleue

in <https://www.flickr.com/photos/88017382@N00/with/32322433722/>

fig. 54 | sala pessoal. Salk Institute. por Elizabeth Daniels

in <https://www.world-architects.com/pt/architecture-news/headlines/salk-institute-s-teak-panels-restored>

fig. 55 | entradas de luz para os laboratórios. por Mingel F.

in <https://www.archdaily.com.br/br/891385/classicos-da-arquitetura-instituto-salk-louis-kahn>

fig. 56 | interior de laboratório. autor desconhecido

in <https://www.world-architects.com/pt/architecture-news/headlines/salk-institute-s-teak-panels-restored>

fig. 57 | Salk Institute. por Liao Yusheng

in <https://www.archdaily.com.br/br/01-78716/classicos-da-arquitetura-salk-institute-louis-kahn/1274664440-liaoyusheng4/>

fig. 58 | *idem*.

fig. 59 | átrio principal. Swedbank. por Adam Mørk

in https://www.archdaily.com.br/br/626145/swedbank-3xn?ad_medium=gallery

fig. 60 | diagrama de relações espaciais. Swedbank. por 3XN

in https://www.archdaily.com.br/br/626145/swedbank-3xn?ad_medium=gallery

fig. 61 | espaço de colaboração. por Adam Mørk

in https://www.archdaily.com.br/br/626145/swedbank-3xn?ad_medium=gallery

fig. 62 | espaço de intermissão. por Adam Mørk

in https://www.archdaily.com.br/br/626145/swedbank-3xn?ad_medium=gallery

fig. 63 | espaço de colaboração e espaço pessoal. por Adam Mørk

in https://www.archdaily.com.br/br/626145/swedbank-3xn?ad_medium=gallery

fig. 64 | a escada como elemento central e multifuncional. por Bruce Damonte

in https://www.archdaily.com.br/br/761350/wieden-plus-kennedy-ny-workac?ad_medium=gallery

fig. 65 | *idem*.

fig. 66 | superfícies curvas, vista e espaço para encontro. por Bruce Damonte

in https://www.archdaily.com.br/br/761350/wieden-plus-kennedy-ny-workac?ad_medium=gallery

fig. 67 | *idem*.

fig. 68 | diferentes espaços para diferentes tarefas. por Bruce Damonte

in https://www.archdaily.com.br/br/761350/wieden-plus-kennedy-ny-workac?ad_medium=gallery

fig. 69 | *idem*.

fig. 70 | *idem*.

fig. 71 | *idem*.

fig. 72 | *idem*.

fig. 73 | espaço exterior multifuncional. por Raymond Adams
in https://www.archdaily.com.br/br/761350/wieden-plus-kennedy-ny-workac?ad_medium=gallery

fig. 74 | *idem*.

fig. 75 | Consensys Offices. por Neiheiser Argyros
in <https://www.archdaily.com/924728/consensys-offices-neiheiser-argyros>

fig. 76 | transição entre espaços. por Simone Bossi
in <https://www.archdaily.com/924728/consensys-offices-neiheiser-argyros>

fig. 77 | vistas interiores. por Simone Bossi
in <https://www.archdaily.com/924728/consensys-offices-neiheiser-argyros>

fig. 78 | maquetas dos três pisos. por Neiheiser Argyros
in <https://www.archdaily.com/924728/consensys-offices-neiheiser-argyros>

fig. 79 | interior de colmeia. por Dave Burk
in https://www.archdaily.com/904957/wegrow-big?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects

fig. 80 | colmeia e vista sobre a sala. por Dave Burk
in https://www.archdaily.com/904957/wegrow-big?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects

fig. 81 | divisão espacial. *hall*. biofilia. por Dave Burk
in https://www.archdaily.com/904957/wegrow-big?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects

fig. 82 | *idem*.

fig. 83 | *idem*.

fig. 84 | diagramas de dinâmicas espaciais. por BIG
in https://www.archdaily.com/904957/wegrow-big?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects

fig. 85 | *idem*.

fig. 86 | configuração espacial. por BIG
in https://www.archdaily.com/904957/wegrow-big?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects

fig. 87 | multiplicidade de espaços e vistas. por 3XN
in <https://3xn.com/project/orstad-college>

fig. 88 | diferentes espaços para diferentes funções. por 3XN
in <https://3xn.com/project/orstad-college>

fig. 89 | vista sobre o átrio. por 3XN
in <https://3xn.com/project/orstad-college>

fig. 90 | os diferentes pisos em maquetes. por 3XN
in <https://3xn.com/project/orstad-college>

fig. 91 | flexibilidade espacial. escadas/átrio. por 3XN

in <https://3xn.com/project/orstad-college>

fig. 92 | vista do exterior. por Ziling Wang

in <https://www.archdaily.com/889250/not-ready-chaoyang-future-school-crossboundaries>

fig. 93 | as *ilhas*. por Ziling Wang

in <https://www.archdaily.com/889250/not-ready-chaoyang-future-school-crossboundaries>

fig. 94 | *idem*.

fig. 95 | espaços de intermissão

in <https://www.youtube.com/watch=rXBs4oG2AnQ>

fig. 96 | *idem*.

fig. 97 | *idem*.

fig. 98 | *idem*.

fig. 99 | *idem*.

fig. 100 | espaços de trabalho.

in <https://www.youtube.com/watch=rXBs4oG2AnQ>

fig. 101 | *idem*.

fig. 102 | *idem*.

fig. 103 | espaços de intermissão

in <https://www.youtube.com/watch=rXBs4oG2AnQ>

1.

Introdução

atmosfera criativa

A sala é revestida a madeira, tanto o teto como as paredes. Estas últimas, interrompidas, ocasionalmente, por livros em estantes. O espaço tem altura suficiente para não ser claustrofóbico, mas sim acolhedor. O chão desenrola-se numa carpete macia, que absorve o som dos passos. A sala está cheia. Ouve-se o silêncio, sem que nenhum sinal o indique. Escolhi o lugar mais perto da janela, por onde se veem as árvores, a vegetação e o lago, deixando o verde presentear a sala de tons quentes. Os vãos, apesar de amplos, não deixam entrar luz em excesso. Nesta cadeira tenho estado horas a fio sem sentir cansaço. Estou na biblioteca de arte da fundação Calouste Gulbenkian, e este é o meu lugar preferido para escrever.

Antes de o ter descoberto, passei por muitos outros lugares, na procura de algum que me fizesse sentir assim. Onde os estímulos que oferece não interrompem constantemente o fluxo de trabalho. Onde há conforto. Onde o dia passa e nem se dá conta. Onde me sinto bem.

Este é o meu lugar preferido para escrever, no entanto, não o é para fazer um estudo de maquetes ou para discutir ideias em grupo, onde prefiro estar num espaço em que não haja preocupação com a sujidade que cai sobre a carpete, ou com o barulho gerado pelas conversas.

Tenho vindo assim a prestar atenção, ao longo dos tempos, à relação entre os espaços em que me encontro e a minha forma de neles estar. Se por vezes consigo identificar os elementos espaciais que suscitam uma determinada reação comportamental, noutras nem tanto. Apercebi-me, no entanto, que alguns lugares dão asas à produtividade e à criatividade, deixando-as fluir levemente, e outros revelam-se um antro de distrações e entraves, onde o foco no que havia para realizar, se torna difícil de alcançar.

Estas experiências suscitaram uma intensa curiosidade e vontade de entender como nós, seres-humanos, percecionamos o espaço, e entender se existem ferramentas que nos permitam, enquanto arquitetos, desenhar a arquitetura com centro no comportamento esperado da pessoa que a vivencia.

O facto de o foco da investigação ser a criatividade prende-se, além da motivação pessoal relacionada com a natureza da arquitetura, de esta se revelar, nos últimos tempos, uma das qualidades mais ambicionadas e apreciadas, tanto em contexto académico e profissional, como em questões de realização pessoal. A criatividade tem sido impulsionada como uma das principais formas de estar à frente, originando uma procura por parte das escolas e empresas por um espaço que a estimule nos

estudantes e trabalhadores e que transpareça a sua cultura inovadora.

Neste sentido, a presente dissertação, *Atmosfera Criativa*, tem como finalidade, de acordo com a ambição e função de cada espaço, entender que características espaciais afetam o comportamento humano, nomeadamente no que concerne ao processo criativo, para que seja possível promover o desenho de espaços criativos em bases sustentadas e informadas. O foco incide essencialmente em espaços de trabalho e em espaços de educação.

Nesta perspetiva, surge como principal objetivo, a criação um conjunto de diretrizes para o desenho de espaços que fomentem a criatividade, que sirvam como ferramenta de trabalho e que fundamentem a tomada de decisões no desenho deste tipo de espaços.

A este principal objetivo, são indissociáveis três questões de trabalho, no sentido de verificar a hipótese que o espaço construído influencia a criatividade. A primeira: Qual a relação do ser humano com a Arquitetura? A segunda: Como é que a Arquitetura pode fomentar a criatividade? E a terceira: quais os fatores espaciais que podem promover ou inibir o processo criativo?

Neste sentido, a investigação fundamenta-se em estudos de caso, com foco em análise de livros, artigos científicos e fotografias, onde se percebe quais os autores que têm trabalho sobre as temáticas de arquitetura e comportamento e criatividade. Verifica-se que sobre arquitetura e comportamento existe uma base fundamentada de informação em livros, sobre a definição de criatividade também, no entanto na relação arquitetura-criatividade, toda a informação é encontrada em artigos científicos. Esta permitiu desenvolver o quadro teórico do trabalho e sustentar a análise dos estudos de caso.

Após revista toda a informação, foi realizada uma pesquisa *online*, devido à escassa presença destes exemplos em livros, onde se procurou por casos de estudo construídos onde que fosse explícito, por parte dos autores, que tinham o objetivo de estimular a criatividade. Desta procura surgiram cerca de 55 casos de espaços de trabalho e cerca 10 casos de espaços de ensino, dos quais foram selecionados 3 de cada tipologia. Esta seleção foi feita de acordo com a quantidade de elementos espaciais correspondentes ao fundamento teórico adquirido anteriormente.

No desenvolver da investigação, apurou-se uma valência inesperada, a de englobar todos os diferentes dados científicos numa só matriz e em português. Uma vez que apesar de existir

um elevado número de investigações científicas relacionadas com a temática, estas, na sua maioria em inglês, incidem apenas sobre o estudo de uma componente espacial e não sobre um todo.

Neste sentido o presente trabalho encontra-se estruturado em seis capítulos.

O primeiro e presente capítulo - *Introdução* - onde é feito um primeiro enquadramento da investigação. São aqui apresentadas as motivações e objetivos.

O segundo capítulo - *Arquitetura e Comportamento* - com a intenção de proporcionar uma base teórica a uma matéria particular, apresenta um enquadramento geral sobre arquitetura comportamental, expondo a dualidade entre o reflexo da arquitetura no comportamento humano e da presença humana no espaço. Ressaltando a importância da multidisciplinaridade como uma boa prática no exercício da arquitetura centrada no Homem.

Não é possível desenhar um espaço para a criatividade sem entender como esta funcionar. Nesta perspetiva, o terceiro capítulo - *Entendendo a criatividade* - apresenta as diferentes teorias e definições de criatividade. É distinguida como ato e como processo, e apresenta as necessidades de cada fase do ato de criação.

O quarto capítulo - *Atmosfera Criativa* - expõe a relação criatividade-arquitetura e apresenta de uma forma abstrata, com base na investigação de *Thoring et al.* (2018a; 2017; 2012a, 2012b; 2018b), cinco tipos de espaços e cinco qualidades espaciais adequadas às diferentes fases do processo criativo. São ainda apresentados elementos arquitetônicos concretos que refletem a sua influência na criatividade, estes sustentados em diferentes autores. Neste capítulo é ainda estudado o primeiro objeto arquitetônico a ser concebido com o objetivo de estimular a criatividade, o *Salk Institute* da autoria de Louis Khan.

No quinto capítulo, - *Da teoria à prática* - são analisados os seis casos de estudo desenhados para a criatividade, procurando identificar de quais os elementos mencionados na teoria, que nestes se verificam, e explorada a possibilidade de existirem outros elementos que não sejam aludidos teoricamente. Por fim todos os tipos de espaços, qualidades e componentes espaciais são sintetizados numa matriz que possa servir de ferramenta e facilitar o desenho de espaços criativos.

O sexto e último capítulo - *Considerações finais* - apresenta os desafios, a conclusão do presente trabalho e o caminho de investigação para o futuro.

2.

0 comportamento

uma relação dual Homem - Arquitetura

atmosfera criativa

Desde cedo que a intuição dos arquitetos lhes revela que os lugares que projetam para o Homem habitar afetam os seus pensamentos, comportamentos e sentimentos. Têm sido vários os estudos que mostram que este fenómeno é algo mais que intuição. Que realmente, o ambiente que envolve o ser humano, emite estímulos que agradam ou desagradam, causando conforto ou desconforto. Que os sentimentos, as interações com o espaço e com os outros, estão muito relacionados com os elementos desenhados e arquitetónicos do espaço construído (Namazian & Mehdipour, 2013). Tendo em conta que atualmente, em muitas partes do mundo, a maioria das pessoas passa grande parte do seu tempo em espaços construídos, esta é uma questão de relevância e a ter em consideração.

A combinação dos elementos arquitetónicos tornou-se notável na psicologia humana e na perceção dos sentidos desde o início dos tempos: os caçadores do Paleolítico reconheciam na caverna um abrigo seguro em oposição aos campos amplos e vulneráveis. Já na era mais recente da arquitetura pós-moderna, a psique humana não se limita a procurar abrigo e segurança, mas sim

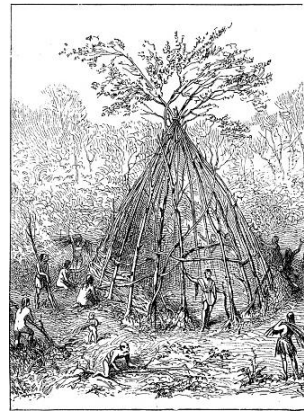
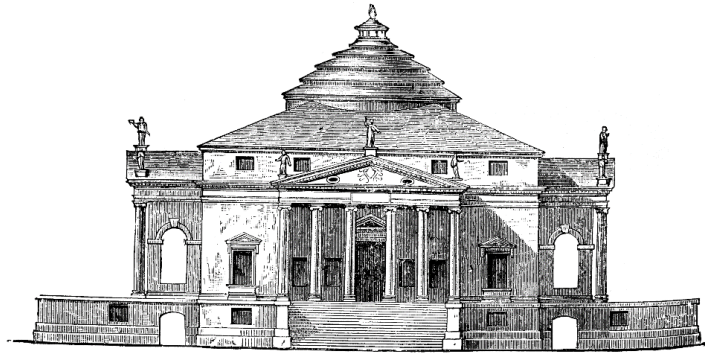


fig. 1 | à esquerda. representação da caverna, Rudolf Cronau, 1855-1939.
fig. 2 | à direita. representação da cabana primitiva, Viollet-le-duc, Sec XIX.
fig. 3 | em cima. Villa Rotonda, Palladio, 1570.

um leque de elementos mais avançados e refinados, desde espaços arrojados e subtis à escolha de materiais, acabamentos e cor. Por todo o mundo as construções do homem são um reflexo dos seus ideais socioculturais, do seu tempo e da sua região, que além da necessidade de um abrigo e de conforto, expressam necessidades de identidade, de criatividade e de harmonia (Ittelson *et al.*, 1974).

No início do século XX, os cientistas comportamentais demonstraram interesse na matéria e começaram a apresentar bases empíricas para estas intuições. As primeiras investigações formais sobre a interação dos humanos com o ambiente construído começaram nos anos 50 em hospitais, especialmente nas unidades psiquiátricas. Nessa altura, os arquitetos começaram a questionar-se sobre o que ainda desconheciam no ser humano que os poderia ajudar a projetar edifícios que realmente respondessem às suas necessidades. Esta busca em comum conduziu ao início de uma multidisciplinaridade. Aplicando os métodos precisos da neurociência e os seus profundos conhecimentos do funcionar do cérebro, os investigadores tentavam entender de que modo o desenhar dos espaços poderia ter influência no comportamento do seu utilizador. Simultaneamente, outros autores trabalhavam de forma autónoma, em abordagens semelhantes, em ambientes não-institucionais.

Se se tiver em conta que a arquitetura é feita para as pessoas, pode considerar-se que a influência que a arquitetura exerce sobre o psicológico individual é uma questão muito significativa da disciplina, no entanto são muitas as vezes em que esta não é tida em conta. Neste capítulo irá então verificar-se que já existe conhecimento suficiente a nível antropológico, social e psicológico para que esta questão não seja mais um enigma.

2.1 o nascer de uma multidisciplinaridade

Das necessidades e conhecimentos de duas áreas aparentemente distantes, nasce uma nova disciplina, a Psicologia Ambiental. Já tinha sido mostrado pela psicologia que os ambientes interferem significativamente nas ações do Homem. A arquitetura já andava nos caminhos da descoberta pela fórmula para criar lugares incitadores de segurança, confiança, felicidade e todas as coisas que um indivíduo deseja. Estavam nos anos 60, o objetivo: unir conhecimentos para a obtenção do espaço ideal. Desde hospitais, a escolas, à casa.

Numa perspectiva multidisciplinar, aproximando os interesses da psicologia, da sociologia, da antropologia, da arquitetura, do *design* e da ecologia, esta nova disciplina tem como foco o estudo da relação entre o comportamento humano e o espaço físico, onde ambos são simultaneamente condicionados e condicionantes entre eles. Como afirmam Ittelson *et al.* (1974), o homem não é um produto do ambiente, mas sim um ser com objetivos, que age sobre um ambiente e simultaneamente é influenciado por ele, num intercâmbio dinâmico. Porém, estas relações não são simples. O ambiente engloba os valores culturais e sociais dos que nele habitam e uma vez que cada

indivíduo tem as suas características e convicções, o resultado é um ambiente complexo e multifacetado.

Uma das características desta disciplina diz respeito aos seus métodos de investigação do comportamento. Enquanto na psicologia tradicional o ser humano é estudado em contextos experimentais e controlados de modo a obter resultados quantificáveis, a Psicologia Ambiental escolhe estudar as pessoas no seu quotidiano, analisando o comportamento como ele é, tendo o ambiente um papel integrante no processo.

No entanto, esta nova disciplina, quando é criada, carece de uma teoria que sustente tais observações empíricas. Ittelson *et al.* (1974) desenvolvem na época um projeto de investigação onde estudam os efeitos do ambiente físico no comportamento humano, o qual posteriormente origina áreas de formação em programas de psicologia, de arquitetura e de ciências sociais de várias universidades. nesse momento houve, inclusivamente, uma onda de mudança na área da arquitetura, onde múltiplos *ateliers* sentiam a necessidade de contratar investigadores comportamentais que pudessem dar assessoria aos seus arquitetos.

É deste projeto de investigação que nasce uma contribuição clássica para o entendimento da relação entre o espaço e o homem, que, partindo de uma análise das pesquisas na área

realizadas até ao momento, propõe a delimitação dos pressupostos principais que a caracterizam. Ittelson *et al.* (1974) definem então oito características para entender o ambiente e como ele opera.

i.

O ambiente é percecionado como um campo uno.

Apesar de se entender o ambiente através de pequenos estímulos: elementos visíveis, som, cheiro, paladar e toque, é todo o conjunto que define a forma e a resposta que a ele se tem.

ii.

O indivíduo tanto possui propriedades ambientais como características psicológicas individuais.

Significa que ele próprio é uma componente do ambiente em que se encontra, criando uma relação dinâmica que tanto ajuda a definir a sua natureza como o seu efeito perante este.

iii.

Todo o ambiente físico é envolvido num sistema social e indissociável deste.

A forma de ser de um humano influencia o modo como reage a um ambiente, mesmo que seja uma pessoa solitária, a sua resposta a um espaço vai ter por base esse isolamento. Um ambiente tem influência no funcionamento de grupos, independentemente de ser uma cidade ou uma sala de aula. Se o contexto físico impedir a interação social natural entre os seus utilizadores, nenhum grupo pode funcionar corretamente e, por conseguinte, atingir os seus objetivos.

iv.

A influência do ambiente físico no comportamento varia consoante o comportamento em causa.

Nos lugares onde os valores são muito respeitados, o contexto em que estes são manifestados é menos significativo no determinar do comportamento. Igrejas bonitas, não tornam um ateu em crente. Podem ser um reforçador positivo ou negativo para um certo tipo de comportamento pré-estabelecido, mas não se espera que mude a direção básica de tal

comportamento. Uma experiência mais complexa terá uma maior variedade de fatores a influenciá-la e nestes casos a probabilidade de o ambiente físico ser um fator de importância central é menor. Uma tradição cultural é por norma mais influente numa determinada ação do que o palco onde tal ação é realizada, embora seja importante não esquecer que os ambientes devem ser pensados de forma a reforçar essas tradições.

v.

O ambiente opera frequentemente sob o nível da consciência.

Na maioria do tempo, embora uma pessoa tenha consciência de como se sente num dado ambiente, só quando esse ambiente é modificado é que toma consciência acerca dele, no momento em que se começa a adaptar conscientemente. Isto é, embora a forma ou a dimensão de um espaço afete o comportamento de um grupo ou de um indivíduo, nunca se pensa sobre as motivações de se ter esse comportamento e não outro. Apenas quando mais tarde se analisam as ações tomadas, próprias ou de outros, é que se pode eventualmente descobrir as razões subjacentes a tal comportamento.

vi.

**O ambiente que se percebe pode não ser
necessariamente o ambiente real.**

A personalidade, ideologia religiosa, herança cultural ou meramente o humor momentâneo, podem interferir com o mundo objetivo, motivo pelo qual não é possível duas pessoas experienciarem um ambiente da mesma forma.

vii.

**O ambiente organiza-se como um conjunto de imagens
mentais.**

Existem distorções perceptuais e expectativas que são transportadas para o ambiente, afetando o papel que nele se desempenha. O indivíduo cria imagens mentais que predeterminam a sua relação com o ambiente físico real. Esta estruturação cognitiva do ambiente é o que lhe permite organizar o seu mundo de uma forma que seja reconhecível e administrável. Se não fosse a capacidade de esquematizar o ambiente em imagens mentais, seria difícil viver nele credivelmente. Só o é possível fazer porque existe a possibilidade de codificar, estruturar fenomenologicamente e guardar a informação percebida.

viii.

O ambiente tem um valor simbólico.

A percepção literal que se tem de um ambiente nem sempre corresponde ao seu significado de valor e função. Uma cadeira e um trono são diferentes, ainda que sejam ambos objetos utilizados para sentar. Os ambientes têm a capacidade de comunicar de uma forma simbólica, dizendo o que se deve esperar de um *setting*, ajudando a encontrar o comportamento adequado em locais desconhecidos. É neste sentido que o ser humano tem a capacidade de entender o significado de um gradeamento ou o de distinguir o significado de um portão aberto e de um portão fechado.

Apesar dos pressupostos apresentados poderem parecer óbvios tendo em conta o nível de conhecimento atual, é importante ter em conta que estes representaram uma grande inovação na época em que foram apresentados. Permitiram reconhecer a influência do ambiente no comportamento humano, embora pondo em evidência a complexidade das pessoas estarem conscientes de tal dinâmica e de terem a capacidade de indicar de forma clara quais os aspetos do meio que têm uma maior ou menor influência nas suas ações.

Foi a partir destas primeiras abordagens, que diversos autores foram surgindo com as suas teorias. Para Lang (1987), os arquitetos têm a aptidão de criar ambientes com potencialidade, que se refletem na forma como os indivíduos usam o espaço. Se o espaço der possibilidade à ocorrência de comportamentos específicos e as pessoas forem qualificadas o suficiente para utilizá-lo, alguns comportamentos específicos poderão não necessariamente acontecer. No entanto, se o espaço não tiver a capacidade de acolher determinados comportamentos, eles nunca acontecerão. Logo, a atmosfera deverá ser pensada para facilitar comportamentos desejados. Estes podem ser sugeridos através de uma cultura comportamental específica do espaço,



fig. 4 | espaço de contemplação. Igreja do Sagrado Coração, Lisboa. por Rui Cavaleiro

fig. 5 | Mercado de Roterdaão. por Hufton e Crow

insinuada por indicações semânticas, ou por símbolos e sinais. Há lugares que, sem ser preciso que seja informado, entende-se que se tem permissão para dialogar e estar sem constrangimentos, enquanto, pelo contrário, há outros que sugerem um comportamento sereno e silencioso.

É importante ressaltar que quando se afirma que a Arquitetura pode ou tem a capacidade de alterar comportamentos, não é ao ponto de ser esperado que a personalidade do indivíduo seja alterada. Esta experiência limita-se à influência da percepção e cognição do espaço que conseqüentemente motiva a uma satisfação da vivência de um determinado lugar (Kowaltowski *et al.*, 2000).

2.2 a linguagem do espaço

A relação de um indivíduo com o espaço inicia-se na percepção do ambiente, onde este indivíduo é também elemento integrante da cena percebida, no sentido em que se desloca por ela assumindo diversas perspetivas, onde os seus objetivos e interesses, mesmo de forma passiva, se transpõem em partes atuantes da observação (Elali *et al*, 2003).

Antes de perceber como é que o espaço comunica com que o habita, é importante entender qual o seu significado.

espaço

Na sua etimologia, espaço origina-se do latim *spatium*, que significa sala, área ou intervalo de tempo ou espaço. Para Norberg-Schulz (1972) são vários os conceitos de espaço. Distingue entre espaço físico, espaço perceptivo e espaço fenomenológico. Embora sejam analiticamente distintos, estes relacionam-se. O espaço físico é contruído por arquitetos e construtores, no entanto o espaço que é habitado é baseado nas percepções individuais. Enquanto o espaço físico é objetivo o espaço percebido é uma visão subjetiva das oportunidades que o primeiro proporciona. Rosen, Orlikowski e Schmahmann (2017), nesta lógica, definem espaço como sendo o meio e resultado das ações que por este são organizadas constantemente, e que é

experienciado como sendo limite, no entanto, permite a construção de um meio social dentro dele. Já para Zevi (1966), o espaço é a joia que se encontra encerrada entre as quatro paredes de um edifício, o vazio. O espaço é sinónimo de vazio e é deste que provém a arquitetura, onde os homens vivem.

Uma questão frequente quando o tema é o espaço, é a diferença entre este e lugar. Reis-Alves (2017) apresenta como definição do termo espaço, a “a distância entre dois pontos, ou a área ou o volume entre limites determinados” (Cunha, 1982, p. 320), e como definição de lugar “espaço ocupado, localidade, cargo, posição” “1. Espaço ocupado; sítio. 2. Espaço. 3. Sítio ou ponto referido a um fato. 4. Esfera, ambiente. 5. Povoação, localidade, região ou país” (Ferreira, 2001, p. 433). O autor entende, através das definições e origens de ambas as palavras, que a relação entre os conceitos apresentados é que o lugar é o espaço ocupado, ou habitado. Reis-Alves (2017) salienta que no termo habitado, o espaço adquire um novo elemento, o homem, que fornece ao espaço significado e valor apenas pela sua presença. Neste sentido o autor afirma que o espaço se torna um lugar apenas no momento em que é ocupado pelo homem, seja física ou simbolicamente. Quando o tema é a arquitetura, espaço é considerado o ambiente construído e como tal engloba proteção e confinamento (Lawrence & Low, 1990).

percepção

A possibilidade de identificar as capacidades de um ambiente, de modo a nele propiciar ou inibir comportamentos específicos, acontece em virtude da percepção do ambiente construído, um aspecto considerável na análise do espaço em utilização (Elali, 1997). Por este motivo, geralmente os caminhos que conectam diferentes espaços são seguidos pelas pessoas de forma automática, sem qualquer esforço ou decisão ciente (Kristensen, 2004). Este é um exemplo da importância da configuração espacial no comportamento humano. Confirma-se esta significação quando se consideram duas salas adjacentes e um caso em que um indivíduo entra para uma destas. Vai ser assim importante classificar as salas de acordo com o acesso, uma vez que a sua configuração espacial será assimétrica. Esta questão está muito a par com questões culturais. Na maioria das culturas existem salas, ou áreas em que os estranhos podem entrar enquanto outras são restritas por questões de privacidade. Esta acessibilidade é assim definida através do nível de intimidade que é assinalado no lado exterior dessa sala. Tanto em casas, como nas escolas e na generalidade dos edifícios, existe uma primeira área comum onde qualquer pessoa pode ser convidada a entrar, e onde espera para, consoante o grau de intimidade, ter ou não acesso às restantes salas desse espaço (Kristensen, 2004).



fig. 6 | Relativity. Escher, 1953

O mais interessante é perceber que para este comportamento acontecer não são necessárias mensagens ou sinais expostos na parede, tudo funciona através da percepção, das mensagens intrínsecas que o espaço e a sua configuração transmitem.

São várias as teorias que explicam como funciona este processo perceptivo, sendo que umas têm foco no utilizador e outras no ambiente construído. Para Arendt (2019) existe uma correlação entre o homem e o ambiente em que se insere. Este homem tanto se torna entidade condicionada assim como é força condicionadora, e o ambiente tanto é força condicionante quanto é o condicionamento da entidade. Com foco no ambiente, James Gibson (1981) surge na década de 50 com a Teoria Ecológica da Percepção, também conhecida por Teoria de *Affordance*, onde analisa uma relação similar à de Arendt entre o homem e o ambiente. O observador, seja ele humano ou animal, envolve-se produtivamente com o ambiente através do movimento e percepção visual. Gibson enfatiza que a percepção da vida real envolve, não um observador estacionário que fixa uma luz num laboratório, mas sim um observador ativo que move constantemente os seus olhos, cabeça e corpo relativamente ao ambiente (Goldstein, 1981). O ambiente deixa então de ser entendido como um objeto que é visto, como um elemento, e passa a ser entendido como uma *affordance* – um estímulo que

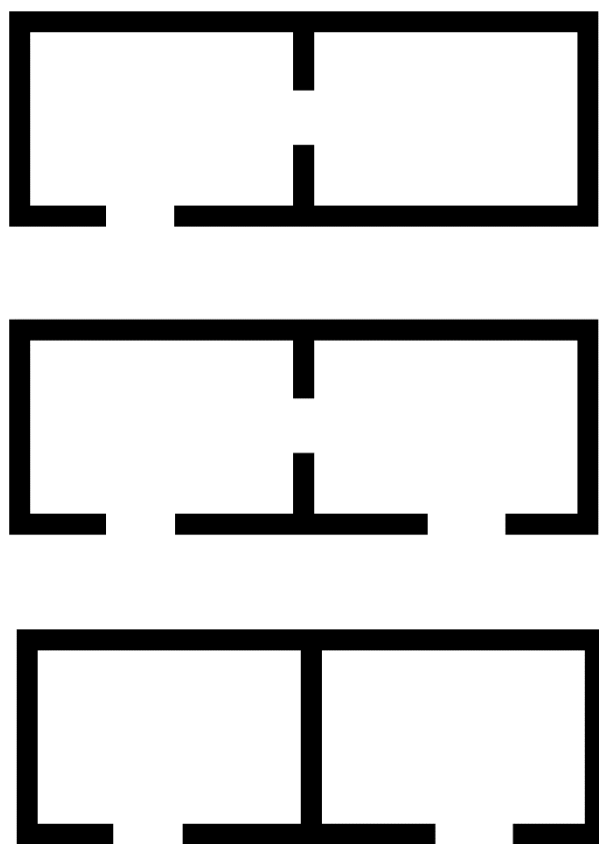


fig. 7 | esquema de relação de salas. elaborado pela autora

permite ao observador envolver-se e responder produtivamente ao ambiente. O que é lido no meio ambiente são então mensagens de possibilidade ou impossibilidade de ação, que afetam o modo como o ambiente é percebido, condicionando a forma como se age sobre ele, seja imediatamente ou mais tarde.

Deste modo, o comportamento humano é modificado pelo ambiente através de uma linguagem subtil de *affordances* e *behaviour-settings*. As *affordances* são ofertas feitas pelo ambiente, nomeadamente por objetos que exijam determinadas ações. Os *behaviour-settings* são os lugares codificados com significados e expectativas. Apesar de funcionarem em conjunto, têm repercussões opostas. Os *behaviour-settings* impõem uma inibição no comportamento da pessoa, ao contrário das *affordances* que sugerem uma ação, no entanto, ambos são normalmente desenhados e quem os projeta prevê então certas reações cerebrais por parte dos seus utilizadores. O facto de gerarem respostas neurais opostas resulta num balanço mútuo de excitação e inibição que permite que os objetos possam ser reconhecidos e que possa ser tomada uma decisão sobre qual a ação a ser tomada (Golembiewski, 2013). Assim, no ato percetivo não são os atributos ou propriedades do ambiente que são assimilados, mas sim as hipóteses de ação que o ambiente proporciona, gerando uma relação do ambiente com as

atmosfera criativa

caraterísticas morfológicas, sociais e culturais de cada indivíduo (Goldstein, 1981).

Como refere Golembiewski (2016), um bom ambiente é como as boas pessoas, oferecem coisas e oportunidades educadamente e dão a possibilidade de escolha.

2.3 *affordances e behaviour-settings*

*Affordances*¹ surge como um termo que exprime o conjunto de possibilidades que um ambiente proporciona a um indivíduo, tais como a oportunidade de correr, escalar ou andar num determinado lugar. Funcionam como escolhas que podem direcionar e modificar o comportamento das pessoas através da permissão de escolha.

“Uma saliência permite sentar, o ar permite respirar e a água permite beber e tomar banho.”² (Gibson cit. Goldstein, 1981, p. 192).

As superfícies, o meio, os materiais, os objetos e as outras pessoas e animais estão incluídas nas *affordances*. Porém, os indivíduos não respondem às *affordances* de igual forma.

1 Este termo é mantido em inglês uma vez que não existe uma palavra na língua portuguesa que tenha semelhante definição.

2 Tradução livre da autora do original “*A ledge affords sitting, air affords breathing and water affords drinking and bathing.*” (Gibson cit. Goldstein, 1981, p. 192)



fig. 8 | *the end of sitting*. RAAF, 2016. por Jan Kempenaers
fig. 9 | esquema de *the end of sitting*. por RAAF

Os objetos têm usos ou reações limitadas, mas as respostas de um indivíduo estão sujeitas ao limite da sua imaginação, das suas habilidades e das suas capacidades, ou seja, o Homem, como organismo sensitivo, consegue controlar parte das suas ações através da informação propiciada pelo ambiente, porém, a captação dessa informação está sujeita às suas intenções e capacidades. São vários os tipos de *affordances* emocionais, hedónicas e físicas, sendo que umas sugerem narrativas e outras intensificam o sentido de identidade, podendo ser positivas ou negativas, mas todas relevantes para a dinâmica de um ambiente (Golembiewski, 2016).

Na teoria de Gibson o ambiente é reconhecido como um estímulo que leva o observador a reagir de acordo com a forma que o entende, assumindo o ambiente a função de força condicionadora. Como o movimento e o uso da visão são fundamentais para o ocorrer da perceção, pode-se depreender que o observador de Gibson está sempre em contato visual e físico com o ambiente que o envolve. Assim, associando à teoria de Arendt anteriormente mencionada, entende-se que os utilizadores criam e definem os espaços que habitam, tanto quanto os elementos desses espaços condicionam física e

atmosfera criativa

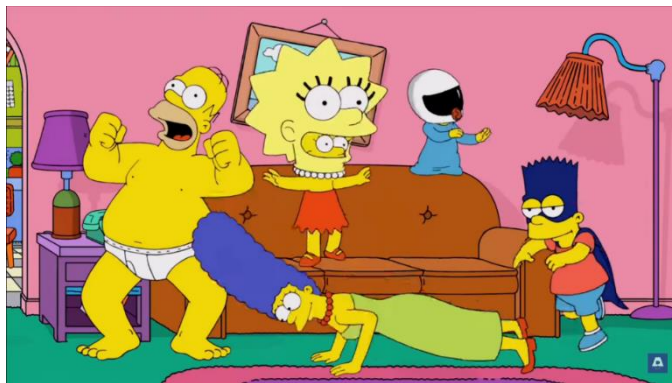


fig. 10 e fig.11 | *behaviour-settings.frame* de Os Simpsons. FOX

psicologicamente a percepção do utilizador sobre como se deve mover usar e habitar o espaço.

No contexto arquitetónico, no entanto, a força condicionadora e o utilizador condicionado podem consistir em entidades diferentes dentro do mesmo quadro. O arquiteto pode também ser uma força condicionadora quando projeta e condiciona espaços para atender a intenções arquitetónicas que se adequem às necessidades programáticas, onde os utilizadores finais desses espaços realizarão atividades influenciadas por tais elementos espaciais arquitetónicos.

Pode-se então concluir que as *affordances* dependem não só de propriedades ambientais como também das capacidades do observador e da sua escala corporal.

Behaviour-settings, são configurações nos ambientes que incorporam usos predeterminados. Estas configurações limitam as escolhas do indivíduo, mas também sugerem e permitem ações características. Uma igreja manifesta-se como um espaço de contemplação e oração; um campo de jogos permite praticar diversos desportos; uma biblioteca sugere uma conduta e leitura silenciosa. Estas características não impedem comportamentos opostos por parte dos seus utilizadores, no entanto, é necessária criatividade para entender as escolhas

alternativas e coragem para defrontar as expectativas do cenário de comportamento (Golembiewski, 2016).

Barker e Wright foram os primeiros a descrever a ideia de *behaviour-settings* em 1954, mas esta foi apenas adaptada para o *design* em 1972 por Proshansky. Esta teoria expõe o modo como as configurações físicas perceptíveis, através da inibição, um processo neural inconsciente, limitam o comportamento a usos predeterminados. Este é o motivo pelo qual as pessoas tendem a diminuir o som das suas vozes quando entram num templo ou numa biblioteca ou têm outros comportamentos previsíveis em determinados espaços. As crianças poderão ser uma exceção, uma vez que poderão ainda não ter aprendido as associações comportamentais apropriadas (Golembiewski, 2016).

Behaviour-settings, não se traduz por ser um comportamento, ou por ser um ambiente, este termo expressa a relação interdependente que existe entre os dois. Deste modo, mantém-se o uso do termo em inglês, uma vez que até ao momento não existe tradução que expresse a relação bidirecional que é proposta por Barker (Pinheiro, 2011).

As escolhas que as pessoas tomam perante o ambiente em que se encontram são parte de um processo neural complexo que reflete as dinâmicas de *behaviour-settings*, de inibição neural e de affordances. Ao ser apresentada uma affordance, a inibição

neural impossibilita determinadas ações. Deste modo, quando um indivíduo se encontra num ambiente, avalia de forma involuntária o contexto e age de acordo com as restrições impostas pelo mesmo. No entanto, este comportamento pode não acontecer caso o indivíduo se encontre embriagado, sob o efeito de estupefacientes ou sofra de alguma patologia mental, uma vez que não terá capacidade de perceber as pistas que o ambiente fornece. O comportamento esperado pode também não acontecer, caso o indivíduo escolha ser deliberadamente criativo e desafiador. Este impulso criativo é estimulado por uma sensação de segurança e felicidade (Golembiewski, 2016), enquanto pelo contrário, uma percepção negativa do ambiente é limitadora nas escolhas possíveis de depreender.

2.4 privacidade, espaço pessoal, território e flexibilidade

A necessidade que existe num indivíduo ou grupo, de por vezes estar só e isolado e noutras estar em contacto com os demais, é definida na psicologia ambiental por privacidade. O excesso de um estado ou de outro, isolamento ou aglomeração, são geralmente situações indesejadas (Namazian & Mehdipour, 2013).

Transpor estas necessidades num espaço físico não é tarefa fácil. O foco deve estar na projeção de ambientes responsivos que possibilitem uma fácil mudança de estado de isolamento ou de conjunto. Um ambiente que permita apenas pouca interação ou muita interação social será um ambiente demasiado estático e consequentemente pouco responsivo às necessidades do utilizador. Na atualidade, a abordagem de pensar um espaço gradualmente adaptável a estas necessidades, já é mais frequente. O simples uso de uma porta pode ser um regulador de privacidade. Se estiver aberta dá indicações de atividades sociais, ao estar fechada exerce uma função de barreira a uma possível comunicação. A inexistência da porta impossibilita o poder de escolha (Namazian & Mehdipour, 2013).



fig. 12 | casa tradicional japonesa

atmosfera criativa



fig. 13 e fig. 14 | Mercado de Roterdão com diferentes níveis de ocupação. por ANP e Ossip van Duivenbode

Ao contrário do que é comum acontecer nos países ocidentais, em que cada divisão de um edifício serve para um uso específico, como a sala de estar, a sala de jantar, a cozinha ou o quarto, no Japão são as divisões que se adaptam consoante as necessidades. As suas habitações caracterizadas pela flexibilidade, onde as paredes são móveis, permitem à mesma área servir diversas funções sociais, tais como comer, dormir, e socializar, em diversos momentos do dia.

A dinâmica da privacidade funciona como um processo de mudança constante onde, a vários níveis e em diferentes momentos, através do espaço pessoal, do comportamento territorial e de outros mecanismos, abordados em seguida, as pessoas se abrem e fecham aos outros a fim de alcançar o grau desejado de privacidade.

espaço pessoal e territorialidade

Existe um processo dinâmico entre as propriedades de um espaço em que um ser humano esteja num determinado momento e a sua predisposição para ser mais ou menos acessível aos que o rodeiam. Esse fenómeno é o que caracteriza o espaço pessoal.

O espaço pessoal é caracterizado como um mecanismo para auxiliar a regulação de privacidade, e diz-se dinâmico porquê?

Imagine-se uma bolha em que uma pessoa está no centro. A bolha, neste caso, é a barreira que essa pessoa estabelece como limite de contacto com um desconhecido, é o seu espaço pessoal. Se um desconhecido atravessar a bolha, a pessoa irá sentir-se extremamente desconfortável. Ora, quando essa pessoa está numa sala vazia, a sua bolha será muito extensa, o que significa que a sua predisposição de contacto com o outro será muito baixa, mas caso nessa mesma sala esteja uma multidão, a bolha dessa pessoa irá diminuir consideravelmente, quase adjacente à sua pele, tolerando até o toque do desconhecido. Assim como existe uma bolha para os desconhecidos, existe outra para os conhecidos, outra para os amigos, e outras para os diversos tipos de relações sociais, sendo que cada uma delas com a sua diferente extensão. Mas o dinamismo do espaço pessoal não fica por aqui, há diversos outros fatores que interferem neste mecanismo, como o facto de um espaço demonstrar segurança ou não, que serão apresentados no capítulo 4.

É importante apreender estes conceitos quando se pensam espaços, desde a arquitetura, à colocação de mobiliário, especialmente nos que têm função de acolher um grande e diverso número de pessoas. Num escritório, por exemplo, muitas vezes as cadeiras, quer dos funcionários quer de visitantes, estão colocadas em posições fixas. Se houverem várias possibilidades de escolha, o visitante e os diversos ocupantes do

espaço podem escolher o nível de interação que querem ter entre si. Isto significa que o conceito de privacidade e todos os mecanismos a este associados, podem ser traduzidos em princípios de desenho que refletem mudanças na interação social (Namazian & Mehdipour, 2013).

Outro dos reguladores de privacidade é a territorialidade, classificada em três níveis: primário, secundário e público, relativos ao grau de permanência e controlo que os ocupantes têm sobre o uso de um determinado lugar. Para o tipo de controlo ser adequado aos espaços em questão, é importante que os ocupantes destes lugares os consigam diferenciar.

Os territórios primários, como as casas, são fáceis de identificar e distinguem-se claramente dos restantes. O mesmo não acontece com os territórios secundários e com os públicos que são entre eles, por vezes, difíceis de distinguir e que geram consequentemente conflitos e intrusões. Os complexos habitacionais são um exemplo comum desta problemática. Existem frequentemente nestes edifícios disfunções relacionadas com o projeto de territórios secundários e públicos, como entradas, áreas de lazer, corredores e galerias de acesso. Estes espaços, determinados a serem territórios secundários, na realidade tornam-se espaços públicos, uma vez que não são projetados de forma a que seja possível garantir controlo e

segurança por parte dos moradores dos complexos. Esta falta de controlo permite, inapropriadamente, um acesso de pessoas estranhas aos complexos, gerando insegurança nos moradores e uma maior predisposição ao aumento do crime (Namazian & Mehdipour, 2013).

Assim sendo, a natureza dos territórios deve ser atendida de forma cuidada para que sejam permitidos os diversos e apropriados níveis de controlo sobre estes. Um quarto de dormir, considerado território primário, se não permitir um grande nível de controlo por parte do seu ocupante, irá gerar com certeza um sentimento de frustração (Hall, 1959). É importante reconhecer que o ignorar destes detalhes no desenho de um lugar, seja ele um território primário, secundário ou público, resultará numa luta dos seus ocupantes contra o ambiente onde se encontram, na procura do que são para eles níveis adequados de interação, provocando situações de *stress*, conflitos e outros custos eventualmente.

flexibilidade com peso e medida

Houve momentos na História onde os homens construíam as suas próprias casas, transpondo nestas os seus desejos e ambições. Com o passar dos tempos o homem passou esta sua tarefa para o encargo de profissionais. Mais tarde, principal consequência da

revolução industrial onde os proprietários das fábricas mandavam construir habitações para os seus funcionários, os arquitetos passaram a projetar casa para alguém que não o cliente. O ocupante final dessas habitações não seria o proprietário das fábricas, mas seriam os operários. Ora, esta distinção entre cliente e utilizador do espaço, onde o último não tinha palavra em momento algum do processo de projeto, gerou nos arquitetos a necessidade de proporcionar a máxima liberdade dos utilizadores no ambiente projetado.

Entenda-se máxima liberdade, como flexibilidade e adaptabilidade dos espaços de modo a aumentar o controlo do utilizador, termos ainda nos dias de hoje em voga. Porém, para cumprir estas intenções eram e continuam a ser utilizados dispositivos que, por vezes, pecam no cumprimento das suas funções. Quantas vezes são utilizadas paredes flexíveis em habitações, escolas ou escritórios com o ideal de proporcionar o poder de controlo e regulação do espaço a quem o utiliza, e estas não chegam sequer a ser deslocadas da posição inicialmente deixada pelo arquiteto? Talvez a maioria.

atmosfera criativa





fig. 15,, 16,, 17, 18,, 19,, 20 e 21 | Substrate Factory Ayase. Aki Amada Architects, 2017

Ainda assim, os arquitetos não deixam de crer que os utilizadores devem ter o máximo de controlo pelos espaços que vivenciam, continuando a desenvolver novos sistemas de adaptabilidade e formas de tornar as soluções existentes mais eficientes, uma vez que tratar o problema com quatro paredes vazias não serve de exemplo (Namazian & Mehdipour, 2013).

2.5 despertar os sentidos

Quando se questiona sobre a importância do desenho dos espaços nos nossos sentidos, nas nossas emoções e comportamento, prevê-se uma resposta simples. Que sim, há uma relação entre tais elementos. No entanto, será que os arquitetos têm por hábito em consideração esta simples resposta no ato de projetar? Será que o conhecimento que possuem sobre os sentidos do ser humano e o seu funcionar, são suficientes para o transpor nos lugares que criam? Será que têm conhecimento sobre quais os estímulos que provocam determinadas reações e comportamentos?

Milicent Gappell mostrou que a mente, o cérebro e o sistema nervoso, podem ser diretamente influenciados, de forma positiva ou negativa pelos elementos sensoriais de um ambiente, seja ele natural ou construído (Moneim, 2005). Para que tal aconteça, deve haver por parte do arquiteto um interesse por entender os sentidos do ser humano e de que modo funcionam e respondem perante diversos estímulos, a fim de que os espaços possam corresponder às necessidades humanas e motivar o comportamento esperado.

Este subcapítulo mostrou-se indissociável desta investigação, dado que o comportamento humano num espaço arquitetónico é uma reação ao efeito desse espaço sobre os sentidos do

utilizador. Os olhos, o nariz e a pele são, entre outros, os recetores que permitem ao ser humano, ao entrar num espaço pela primeira vez, percebê-lo, reconhecê-lo e avaliá-lo, influenciando a forma como o vivencia e a opinião que sobre ele forma (Moneim, 2005).

A experiência de vivenciar um edifício descreve-se, segundo a Gestalt School of Psychologists, como sequencial e temporal. Isto significa, como está cientificamente provado, que a percepção visual do utilizador é influenciada pelo seu movimento e pelo nível acústico presente nesse ambiente. Deste modo, há uma necessidade de criar conjuntos fisiológicos e psicológicos que relacionem todos os sentidos, contrariamente à ideia de primazia que por vezes é dada à visão, negligenciando os restantes sentidos (Moneim, 2005).

Para se saber fazer é preciso entender. Nesta perspetiva vai-se procurar em seguida, perceber como funcionam os principais canais da percepção, os cinco sentidos.

v e r

Assim como a audição e o olfato, a visão pertence ao conjunto de sentidos que têm a capacidade de recolher informação à distância. Dos três mencionados, a visão é, na espécie humana, o sentido mais ajustado e preciso, sendo o que mais influência tem



fig. 22 | *The sense of sight*. Philippe Mercier, 1744

no comportamento humano. Tais atributos dão um sobrevalor à visão, onde muitas vezes em vez de ter uma posição principal entre os demais sentidos, torna-se um sentido singular para a arquitetura e para quem a faz (Atkinson in Moneim, 2005).

A questão da visão como principal elemento da percepção arquitetónica é obviamente inquestionável. No entanto, desde a Grécia antiga que há uma especial valorização da visão em detrimento dos restantes sentidos. Tal protagonismo, resultou numa tendência de olho niilista que promove uma alienação a nível sensorial e mental, onde os restantes sentidos são suprimidos, dando origem a uma experiência do mundo restringida à visão (Pallasmaa, 2009). Esta experiência de arquitetura para ver, não afeta só os invisuais, como uma primeira leitura pode indiciar. A experiência da arquitetura é tão mais rica quanto mais estímulos os diferentes recetores recebam, logo se o único recetor estimulado for a visão, a experiência de qualquer indivíduo será bastante débil comparativamente com o que poderia ser.

Para um melhor entendimento dos sentidos, é importante ter conhecimento que cada sentido reage a uma energia física que atua como o seu principal estímulo. No caso da visão esse estímulo é a luz, um fragmento de energia eletromagnética, que tem origem no sol, e de outras radiações. No entanto, o sistema

visual dos humanos não é sensível a todo o comprimento de onda da radiação eletromagnética. O olho, no espectro a que tem alcance, como não distingue a luz de igual forma converte-a em cores, conseguindo diferenciar 150 tons. Parece pouco, mas se se tiver em conta que em cada tom são possíveis diferentes valores de luminosidade e saturação, os 150 tons podem transformar-se em mais de sete milhões de cores que o olho consegue distinguir (Moneim, 2005).

o u v i r

O som é captado pelo ouvido que através de recetores aptos a captar ondas sonoras, nos proporciona a audição. Toma na perceção do espaço, a par com a visão, um lugar de destaque. À primeira vista desassociados, estes dois sentidos desempenham a sua tarefa em conjunto. Basta pensar no motivo pelo qual se fecham os olhos quando se esforça para ouvir algo com mais atenção. Atkinson esclarece, “a audição é afetada pela intensidade da iluminação” assim como pelo contrário,” a atenção visual é melhorada quando o nível de ruído.” (Atkinson, 1996 cit. Moneim, 2005, p. 7). No entanto, se houver algum elemento visual que desagrade existe a possibilidade de simplesmente fechar os olhos para não o ver, enquanto relativamente ao barulho de fundo é muito difícil de silenciar mesmo tapando os ouvidos (Moneim, 2005).



fig. 23| *The sense of hearing*. Philippe Mercier,
1744

O estímulo da audição é a onda sonora, gerada através da mudança de pressão causada pelo movimento de qualquer objeto. Essas pressões alternadas provocam vibrações no tímpano que são então transmitidas pela estrutura do ouvido até à cóclea, onde a energia do som é transformada num sinal elétrico enviado ao cérebro.

O som é ambivalente para o ser humano, em demasia e num volume alto, o chamado ruído, torna-se incomodativo, principalmente porque é difícil de minimizar, mas existem determinados sons que têm efeitos positivos, tanto a nível psicológico como fisiológicos. Ao ouvir certas músicas, o ouvinte pode sentir o seu nível de pressão sanguínea e batimento cardíaco reduzidos, que se traduzem em relaxamento, conforto e por vezes, redução de uma eventual dor que esteja a sofrer (Moneim, 2005).

Embora não se aperceba disso, o som afeta a toda a hora. No entanto, à exceção de edifícios dedicados à música ou a outras questões sonoras que careçam de estudos de acústica, o som na arquitetura, é comumente limitado à música ambiente. Na realidade, a sonoridade de um objeto arquitetónico pode ir mais longe, os sons dispõem de criatividade e podem ser explorados de forma a estimular o ser humano, a criar novas sensações, a destacar pormenores que antes passavam despercebidos ou eram

ignorados. Segundo Pallasmaa (2009) a audição é o elemento estruturador e articulador da experiência e do entendimento do espaço.

“O Som do espaço. Oçam! Cada espaço funciona como um instrumento grande, coleciona, amplia e transmite os sons. Isso tem a ver com a sua forma, com a superfície dos materiais e como estes estão fixos.” (Zumthor, 2009, p. 29).

A forma primordial de pôr a arquitetura a falar, é ensinando o arquiteto a ouvir, defende Rheingantz (2004). A Natureza, depois do acordar para a importância deste sentido, é o elemento a analisar. A forma como a paisagem natural é envolvida em todos os seus sons prazerosos: o som da chuva; do vento a passar por entre as folhas de uma árvore; dos seixos a moverem-se a cada passo; o cantarolar dos pássaros, são alguns exemplos das diversas sensações sonoras que a Natureza oferece e que são aspetos a ter em conta nos espaços construídos, defende ainda o mesmo autor. Os sons desagradáveis devem ser reduzidos ou eliminados, e os sons agradáveis realçados, como o som da chuva num dia de inverno, através dos elementos construtivos.

Rheingantz (2004) alerta ainda para a necessidade de existir, por parte dos arquitetos, conhecimento sobre as características fundamentais da audição, sobre a relação dos materiais construtivos com o som e sobre os princípios básicos do mesmo.

cheirar

Ao contrário do que se possa pensar, o ser humano tem recetores olfativos por todo o corpo, desde os vasos sanguíneos aos rins e pulmões. É certo que o nariz é o principal, tendo a capacidade de reconhecer um bilião de odores (Pluznick, 2016).

O olfato é o sentido que mais está relacionado com a memória. Um perfume permite ao ser humano o resgate de memórias que este já nem sabia ter. Em todo o ambiente o olfato é inevitavelmente estimulado, sendo que acaba por passar despercebido se o espaço em questão não possuir nenhum odor particular. Caso tenha, o odor pode gerir drasticamente o conforto do espaço. Sendo que um odor desagradável tem a capacidade de focar todas as atenções em seu redor, tornando um espaço extremamente desconfortável. Já um perfume agradável, transforma um ambiente num momento confortável e prazeroso. Mas as questões olfativas não são assim tão lineares, são bem subjetivas até, já que a opinião de um aroma ser agradável ou não varia abruptamente consoante quem o cheira.

Este não é um sentido muito explorado na arquitetura, na maioria das vezes é simplesmente uma consequência do que foi pensado para os restantes sentidos, ao invés de uma intenção própria.



fig. 24 | *The sense of smell*. Philippe Mercier, 1744

fig. 25 | *The sense of taste*. Philippe Mercier, 1744

Se bem aplicado, o olfato poderá ser um elemento poderoso na memória que o utilizador irá reter do espaço. O aroma fica na memória e num segundo momento em que a pessoa se cruze com um odor semelhante irá recordar-se do espaço e imediatamente, das sensações que este lhe provoca. Nas palavras de Pallasmaa (2009, p. 51): “Um cheiro específico nos faz reentrar de modo inconsciente um espaço totalmente esquecido pela memória da retina.”.

saborear

O paladar, simultaneamente com o olfato, é o sentido que permite saborear. É de experiência comum comer-se algum alimento e pensar-se que sabe a uma segunda substância, que muitas vezes é incomedível. Essa relação é feita apenas através dos aromas.

“Muitos anos atrás, quando estava visitando a DL James Residence, (...) senti-me compelido a ajoelhar e tocar com a língua a soleira de mármore da porta de entrada, que brilhava delicadamente.” (Pallasmaa, 2009, p. 56).

Uma vez que não é usual a experiência arquitetónica passar pela prova de sabores dos diversos materiais construtivos, a relação deste sentido com a arquitetura não se baseia em questões físicas, mas sim metafóricas. No limite, a ligação prática mais direta

entre o paladar e o objeto arquitetónico será através da relação já descrita anteriormente, com o olfato.

Existem ainda relações entre as experiências do tato e da visão com o paladar através certas cores e detalhes que possam evocar sensações orais (Pallasmaa, 2009).

t o c a r

O toque é proporcionado pelo tato. Este sentido, ao contrário dos restantes, não se localiza num único ponto do corpo humano, uma vez que os seus recetores se encontram no maior órgão do corpo humano, a pele.

Tal como a visão, o tato desenvolveu um papel importante no entendimento cultural e histórico. Na antiguidade, a arquitetura tinha um processo construtivo no qual o corpo era plenamente envolvido. Isto proporcionava um contato intrínseco entre o tato e a obra.

Segundo Hegel, o tato é o único sentido que permite dar uma sensação de profundidade espacial, porque tem a capacidade de sentir o peso, a resistência e a forma dos materiais.

“A temperatura do espaço. (...) O facto de que os materiais retiram mais ou menos do nosso calor corporal é conhecido.



fig. 26| *The sense of touch*. Philippe Mercier, 1744

Histórias de como o aço é frio e por isso retira o calor. (...) Quer dizer que esta temperatura é física e provavelmente também psíquica. O que vejo, o que sinto e o que toco... mesmo com os pés.” (Zumthor, 2009, p. 33).

O tato é o sentido que necessita de atração para ser explorado na arquitetura, o que requer uma simbiose, um primeiro estímulo dos outros sentidos. Uma alternativa a esta necessidade é a sua ativação através de estímulos de temperatura. Sendo a pele, o órgão recetor do tato, provida de ligações nervosas, reage a diferentes sensações térmicas, o que poderá ser uma forma interessante de explorar o sentido.

Uma vez que todo o ser humano está sujeito à gravidade, para onde quer que este se dirija estará em contacto com o solo. É no solo, onde o contacto físico é permanente, que poderemos encontrar outra oportunidade de estimular o sentido involuntariamente. Esta oportunidade pode ser explorada através de diferentes texturas e materialidades. De modo a suscitar uma maior curiosidade ao toque é interessante a utilização de materiais naturais, cujo envelhecimento é mais humanizado do que nos materiais sintéticos.



fig. 27 | *Olympic house*. 3XN, 2019. por Adam Mork

2.6 o ser humano na gênese do projeto

Depois de um enquadramento e entendimento teórico da relação dual homem-arquitetura, considerou-se relevante procurar por quem aplicasse esta teoria na sua prática e perceber como pode ser transposta a questão do comportamento humano nos projetos arquitetônicos.

Uma breve pesquisa elucidou a ideia de que não são ainda muitos os arquitetos ou estúdios de arquitetura que demonstrem o seu cuidado no que concerne ao tema, no entanto existe efetivamente quem o tenha como mote de trabalho, o caso do estúdio 3XN/GXN.

O estúdio dinamarquês acredita que a arquitetura molda o comportamento e é com base nisso que se fundamentam todos os seus projetos. Nas palavras de Kim Herforth Nielsen, fundador da firma, “A arquitetura pode pôr as pessoas a conversar. A arquitetura pode facilitar a aprendizagem. Pode tornar as pessoas passivas mais ativas. A arquitetura pode encorajar as pessoas a encontrarem novos caminhos e a descobrir

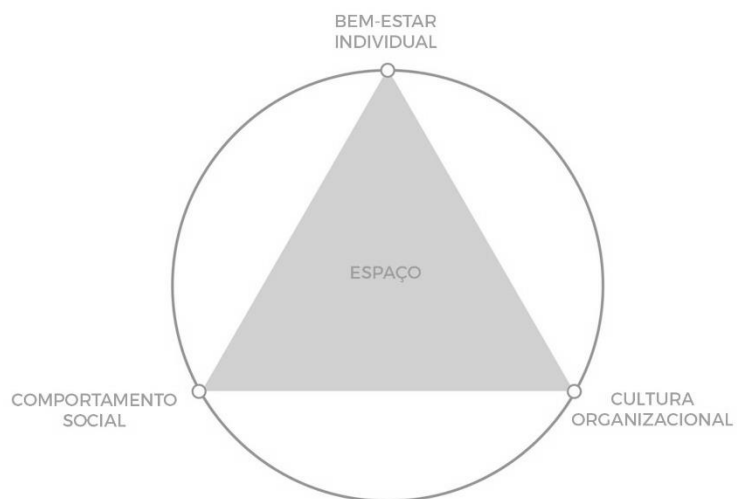


fig. 28 | diagrama espaço, bem-estar, cultura, comportamento

novos aspetos do seu ambiente – e delas próprias.”³ (3XN, 2019b). Defendem que os edifícios são mais que a soma das suas partes, e por isso procuram sempre encontrar um equilíbrio entre a beleza e o conceito, mas sempre com as pessoas no centro do desenho. Neste sentido, em conjunto com o seu departamento de investigação, GXN, procuram e investigam continuamente por soluções inovadoras relativas à relação que existe entre os edifícios e o reflexo que esta tem no comportamento humano (3XN, 2019b).

O seu método de investigação passar por ir além-fronteiras e, envolvendo os clientes, as pessoas e outros especialistas, transformar os conceitos da psicologia, da antropologia e da ciência cognitiva, em estratégias arrojadas que enfrentem os desafios que a inovação propõe (3XN, 2019a). Assim criam *insights*, formulam estratégias e projetam soluções, com o objetivo de criar ambientes agradáveis e inspiradores, que

3 Tradução livre da autora do original “*Architecture can get people talking together. Architecture can facilitate learning. It can make passive people more active. Architecture can encourage people to find new paths, discover new aspects of their environment – and of themselves.*” (3XN, 2019b)



ÇO

MAPEAMENTO ESPACIAL



fig. 29 | diagrama espaço, cultura, pessoas

equilibrem as interações entre o espaço construído, a saúde de cada um e a cultura coletiva (GXN, 2019).

O processo de desenvolvimento de projeto é desenrolado em três momentos: o antes, o durante e o depois. Antes de se colocar a caneta no papel, é aberta a caixa de ferramentas de comportamento que possuem e que lhes permite entender detalhadamente a cultura ímpar da comunidade ou organização. Esta análise converte-se no ADN do processo de forma a garantir que todas as estratégias são centradas nas pessoas. O segundo momento, o durante, refere-se ao desenvolvimento do projeto. É realizado num processo colaborativo entre cientistas sociais, arquitetos e *designers*, com o uso de ferramentas comportamentais, para construir uma proposta informada. O último momento, já se situa no após a construção, onde verificam o comportamento do edifício, para definir se este necessita de alguma otimização, adaptação ou transformação (GXN, 2019).

É possível observar a importância dos três diferentes momentos em três diferentes casos de estudo. O primeiro caso permite entender a importância da estratégia comportamental. O desenvolvimento do projeto do grande Mercado de Peixe de Sidney, foi executado com base em evidências e orientação estratégica que permitiram desenvolver nove princípios de

desenho. Estes foram fundamentais para moldar o projeto, garantindo que as sinergias entre diversos grupos sociais e territórios eram catalisadas, ao mesmo tempo que sustentavam o desenho da paisagem, equilibrando um porto de pesca em operação, uma lota e um destino turístico para os amantes de comida (GXN, 2019).

O segundo caso, o projeto da torre de 43 andares em Toronto, Church & Wellesley, mostra a importância do envolvimento da comunidade no desenvolvimento do projeto. Aqui como ferramenta de desenho, foi posto em prática um processo colaborativo entre as partes interessadas. Sessões de envolvimento com a comunidade foram organizadas, permitindo que se extraíssem *insights* valiosos para a orientação do desenho do projeto. De um processo continuado, onde novas questões eram constantemente levadas à comunidade para uma discussão aberta, resultou um desenho enraizado na cultura da comunidade, com características centradas na pessoa e em 5 qualidades de projeto que de outra forma não seriam desvendadas (GXN, 2019).

O terceiro e último caso, expressa o valor da verificação de comportamento depois da construção do edifício. A sede do Swedbank em Estocolmo, foi projetada com uma grande variedade de ambientes de trabalho amplos, que

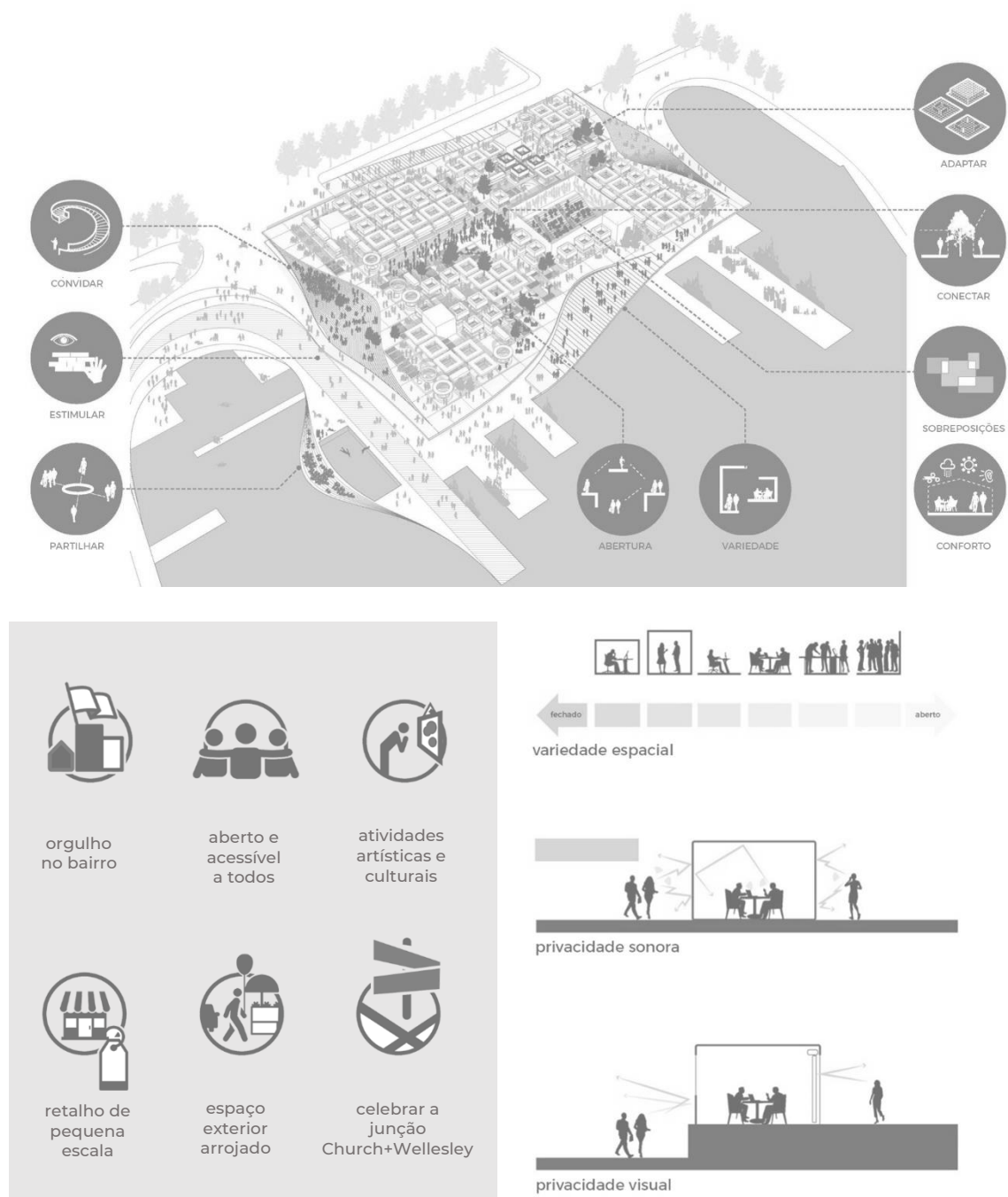


fig. 30 | em cima. diagrama do mercado de Sydney

fig. 31 | à esquerda. 6 princípios definidos no envolvimento com a comunidade em Church + Wellesley

fig. 32 | à direita. diagrama de características espaciais em Swedbank

correspondessem à necessidade dos diferentes colaboradores. Para um melhor desempenho espacial, através de uma avaliação de pós-ocupação, foram identificadas oportunidades, com base no *feedback* dos utilizadores do espaço com base na acústica, na iluminação, na logística e nas vistas. Através dos resultados da avaliação, e implementando estratégias de desenho, foi possível ajustar o ambiente social dinâmico (GXN, 2019).

2.7 síntese

Como diz Churchill, moldamos os nossos edifícios e depois os nossos edifícios moldam-nos. Para se conceber arquitetura centrada no homem e no seu comportamento, é fundamental entender como este a vivencia e explora. Assim, este capítulo surge na perspectiva de proporcionar um conjunto de fundamentos e desenvolvimento de conceitos, que se manifestam como uma base de toda a investigação.

Começando por sublinhar a importância da multidisciplinaridade na criação de lugares que além de satisfazer as necessidades físicas, satisfaçam também as necessidades psicológicas (Namazian & Mehdipour, 2013). São então desenvolvidos os conceitos de espaço e percepção, sendo posteriormente assinalada a importância das *ofertas* do espaço onde se conclui que um bom espaço é como as boas pessoas, oferecem coisas e oportunidades educadamente e dão a possibilidade de escolha.

É ainda possível entender que no processo de projetar um edifício, não existe uma fórmula específica e ideal de o resolver. Nesta ótica, o conhecimento dos seguintes conceitos abordados: privacidade, espaço pessoal e território, permitem utilizar o comportamento como unidade no projeto de arquitetura, habilitando a criação de planos específicos que forneçam

padrões de atividade de um conjunto de utilizadores do edifício de modo a atingir os objetivos definidos.

São também abordados os sentidos de Aristóteles, enfatizado o seu papel na percepção espacial. Num último momento é apresentado o método de trabalho de um estúdio de arquitetura, 3XN, que desenvolve a sua arquitetura em volta do comportamento humano.

Deste capítulo, é essencial considerar que, por vezes, o objetivo final da arquitetura vai além das necessidades explícitas ou exigidas por um cliente, uma vez que este pode não conseguir identificar as necessidades psicológicas. Consequência de estas serem abstratas, e por isso, não serem vistas, mas sim sentidas, são geralmente identificadas quando o espaço é caracterizado de empolgante e excitante. Neste sentido, o arquiteto deve satisfazer estas necessidades ainda que não sejam identificadas pelo utilizador.

3.

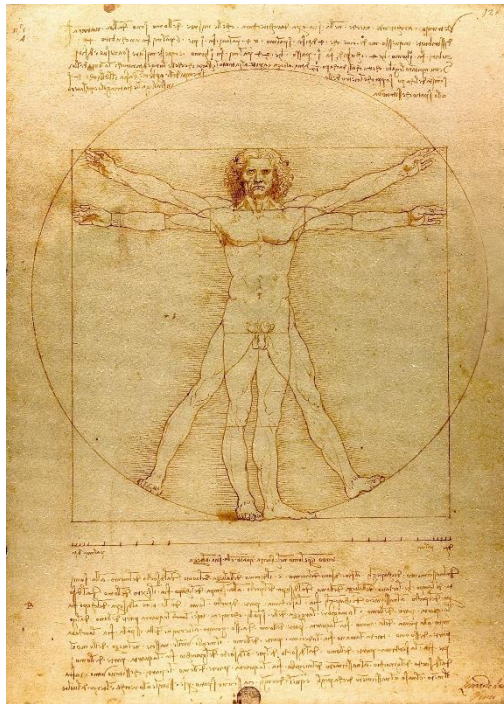
A criatividade

um enquadramento

atmosfera criativa

Criatividade é o motor da evolução do mundo. E que não se pense que a criatividade é exclusiva das artes e dos artistas. Tanto pertence ao artista quanto pertence ao cientista, ao economista, ao empreendedor. A criatividade é um superpoder que todo o ser humano possui e que pode desenvolver. Ser criativo não se resume a dizer *eureka!* e escrever um poema, ou pintar uma obra de arte. Todas as pessoas no dia-a-dia, no trabalho, na escola, têm pensamentos criativos, por vezes até sem darem conta.

É certo que por vezes surgem indivíduos, tais como Freud, Da Vinci, Picasso, Einstein, entre muitos outros, que possuem a capacidade de transformar princípios antigos e enraizados na sociedade, em novas ideias e novas formas de ver o mundo. Regularmente nomeados de génios, demonstram um nível de criatividade muito elevado, referido na literatura como “*Big C*” – o nível de criatividade que constitui uma grande contribuição para a área que se desenvolve. No entanto, em contraste há a criatividade comum de resolução de problemas do quotidiano, apelidada de “*little c*” – definida pela capacidade de o Homem se adaptar originalmente e inovar nas questões do dia-a-dia. Existe criatividade envolvida no momento em que se prepara uma refeição em casa, em que se soluciona um problema no trabalho ou em atividades que se realize nos tempos livres. No entanto, qualquer uma destas atividades não tem impacto na sociedade, ao contrário do que acontece com a criatividade “*Big C*”, que



33 | o homem vitruviano. Da Vinci, 1490

34 / Head of a Woman in a Hat. Pablo Picasso, 1962

consigo acarreta reformas de pensamento ou novos entendimentos do mundo.

Ainda na sequência de entender algumas distinções na criatividade, muitas vezes surgem ideias, que para os indivíduos são novas, mas que num momento anterior, em algum lugar do planeta, algum criativo pensou no mesmo assunto da mesma forma. Quando se constata que não se foi o primeiro a ter essa brilhante ideia, geralmente a tendência é a desconsiderar o seu potencial criativo. No entanto, caso não tenha tido qualquer *background* relativamente a esse assunto, foi-se tão criativo como quem a teve em primeiro lugar. Boden (2004) distingue estes dois significados de *novus* na criatividade: a criatividade histórica e a criatividade psicológica. Sendo que a primeira se aplica à pessoa que teve uma ideia pela primeira vez na história da humanidade, criando algo novo para o mundo, e a segunda se refere a quem teve a ideia posteriormente sendo a novidade de caráter individual. Se uma pessoa descobrisse que tinha tido um pensamento igual a Einstein ou Picasso, ficaria com certeza orgulhosa dessa eventual semelhança no modo de pensar. Portanto, se o mesmo acontecer com qualquer outra pessoa, não se deve sentir a capacidade criativa inferior só porque não foi a primeira vez que essa ideia veio ao mundo. *Ok*, pode-se sim, talvez ficar apenas um pouco desapontado, por saber que, tendo

capacidade de gerar tal ideia, não o fez mais cedo, sabendo os proveitos que por vezes advém de se ser o primeiro.

Permita-se a pergunta. Mas estas ideias todas, de onde vêm? Simplesmente aparecem? Como? É no cérebro que este superpoder se processa, e ao contrário do que muitas vezes nos é dito, a criatividade não se relaciona simplesmente com uma parte do cérebro, mas sim com a sua totalidade. O cérebro do ser humano dá-lhe a liberdade de pensar sobre a ação que quer ter perante determinado objeto ou qualquer outra coisa, não tendo, ao contrário do que acontece com os animais, de ter uma reação imediata. É dada a oportunidade de considerar mais hipóteses do que aquela que primeiramente lhe ocorre. Por esta razão, quando se apresenta comida a um animal, este tem a reação instantânea de a comer, enquanto o ser humano, claro que a pode considerar para a sua finalidade básica enquanto comida, mas também a pode ver como arte, como uma ferramenta de trabalho, ou até como uma arma em lutas de comida.



fig. 35 | à direita. comida como arte. por Asier

fig. 36 | à esquerda. comida como ferramenta. por Lori Taylor

fig. 37 | em baixo. comida como arma. Tomatina, Espanha por Aaron Corey

3.1 **conexões inesperadas**

As hipóteses que o ser humano pode considerar para cada ação, existem num número quase infinito através das conexões que o nosso cérebro faz. Essas conexões são a base da criatividade. Os *inputs* que recebemos do mundo exterior, são absorvidos pelo cérebro e classificados como novas informações, que são combinadas com o que já se sabe. Os estímulos são então transformados em ideias, que não têm de ser necessariamente novas, podem ser a combinação de diferentes ideias familiares de uma forma não familiar. Quanto mais inesperada for a combinação mais criativa será então a ideia.

Boden (2004) divide a criatividade em três níveis, correspondentes a três níveis de surpresa, relacionados com os espaços conceptuais. . Originados pela cultura do indivíduo ou dos seus pares, estes são estilos de pensamento estruturados. Incluem estilos de pintura e escultura, estilos de escrita de música ou pintura, teorias de biologia ou química. São, em suma, uma forma de pensamento estruturado valorizado por conhecedores das respetivas áreas. Em cada espaço conceptual são possíveis inúmeros pensamentos, ainda que nem todos tenham sido pensados .

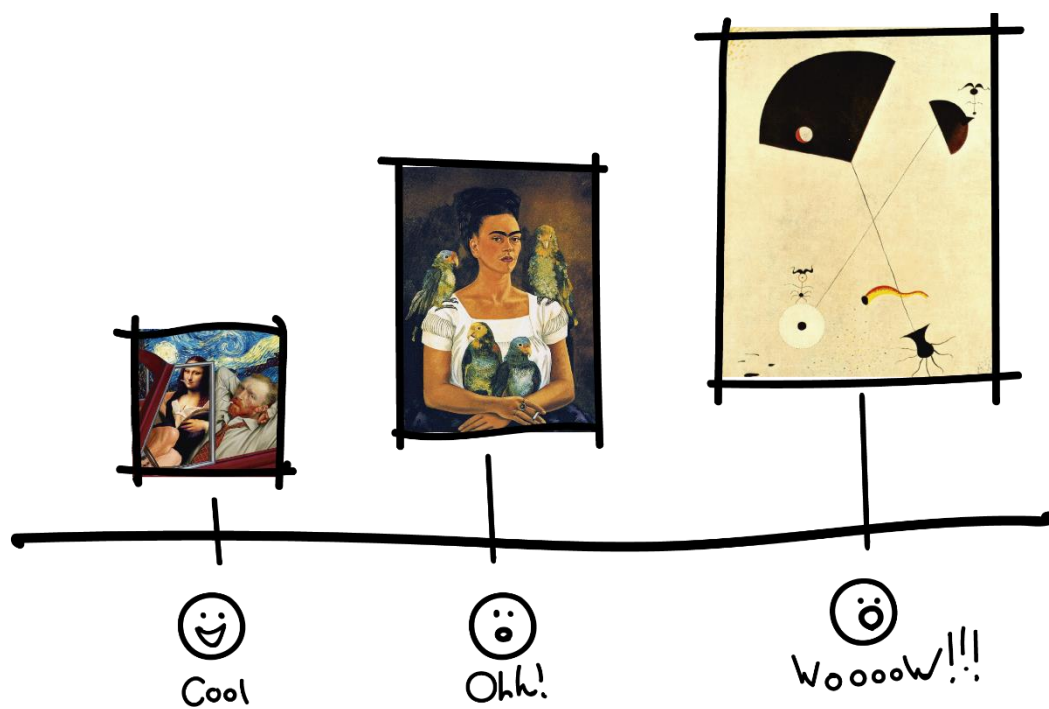


fig.38 | os três níveis de surpresa. esquema realizado pela autora

1.

Combinações pouco familiares de ideias familiares

Podem ser ações inconscientes ou deliberadas, que requerem um armazenamento de conhecimento. São por exemplo imagens poéticas ou colagens na pintura.

2.

Exploração dos espaços conceptuais

A possibilidade de ter uma nova ideia que ainda não tinha sido vislumbrada dentro de estilos de pensamento organizados, normalmente adquiridos através da própria cultura. Alguns espaços conceptuais têm mais potencial que os demais, mas independentemente da sua estrutura, quem tem uma nova ideia dentro dessa linha de pensamento está a ser criativo no sentido exploratório. Tem-se como exemplo, um novo poema dentro de um determinado tipo de escrita, ou uma nova pintura dentro de um determinado estilo artístico.

3.

Transformação dos espaços conceptuais

É a criatividade que altera os espaços conceptuais, ou mapas mentais. Acontece quando o espaço conceptual pré-existente é alterado e, portanto, os pensamentos que eram impensáveis e pareciam impossíveis são agora possíveis. Exemplo disso são os artistas que rompem os estilos das suas épocas e criam novos modos de pintar, tocar, escrever, entre tantos outros.

3.2 desvendar os mitos

Por serem frequentes as ideias erradas sobre a criatividade, é importante desvendar alguns mitos comuns para se poder então ter um entendimento o mais claro possível sobre o complexo tema que é a criatividade.

Mito 1.

As pessoas ou nascem criativas ou não-criativas.

Segundo Plucker *et al.* (2004) este é um dos mitos mais difundidos e enraizados sobre o tema, que afirma que as pessoas ou são criativas ou não o são, e que não têm capacidade de desenvolver essa característica. No entanto, já são décadas de investigação, por diversos autores, que refutam fortemente este mito, mostrando que existem efeitos positivos no treino e na educação da criatividade individual, e nos últimos anos foram demonstradas técnicas de tratar o ambiente com o intuito de estimular a criatividade.

Mito 2.

A criatividade está associada a aspetos negativos.

Foi criado e generalizado um estereótipo do criativo sombrio e solitário, frequentemente tido em conta como verdadeiro. Que para ser criativo, um indivíduo, tem de ser louco, neurótico, estranho ou incomum. Realmente, foram realizados estudos que pressuponham uma relação entre criatividade, e o uso de drogas ou álcool, criminalidade e doença mental, no entanto, estes foram na maioria das vezes baseados em casos onde as pessoas são iminentemente criativas - *Big C* - e pouca desta pesquisa concede evidências generalizáveis. Este mito torna-se particularmente prejudicial, no sentido em que obscurece e distorce os problemas reais, e incentiva ao uso do álcool como indutor criativo (Plucker *et al.*, 2004).

Mito 3.

A criatividade é intensificada em grupo.

Este mito pressupõe que atividades desenvolvidas em grupo são mais produtivas e criativas que o empenho individual de cada elemento. Plucker *et al.* (2004) sublinha que esta percepção surge como uma reação à vasta pesquisa inicial sobre a criatividade individualmente. Já foi mostrado que num processo de *brainstorming*, os conteúdos conseguidos em grupo são geralmente menos criativos, do que se a mesma exploração inicial de ideias for feita individualmente e debatida então num momento posterior. Acontece regularmente o papel de um indivíduo ser negligenciado perante um grande grupo, mas é essencial existir um equilíbrio entre aquilo que é o potencial e a habilidade individual de cada um e os objetivos dos grupos em que estão inseridos.

3.3 de um ponto de vista psicológico

Para um entendimento mais claro sobre o complexo mundo da criatividade, é importante perceber em primeiro lugar, como é que a criatividade é experienciada num ponto de vista psicológico.

Daniel Kahneman (2011), psicólogo e prémio Nobel, apresenta as condições sob as quais a criatividade acontece. Explica, assim, a experiência da criatividade distinguindo dois momentos cognitivos, a facilidade cognitiva e a tensão cognitiva, também designados, respetivamente por mente aberta ou mente fechada.

A facilidade cognitiva ou mente aberta, ocorre quando a pessoa se encontra num ambiente calmo, que não apresenta ameaças e onde o seu entendimento é feito sem esforço. Esta é a condição sob a qual a criatividade individual é estimulada. Neste estado, a pessoa vai-se encontrar de bom-humor e de sorriso na cara, tornando-se automaticamente mais intuitiva e criativa, mas também, menos vigilante e mais tendente a cometer erros de carácter lógico.

Com o efeito contrário, a tensão cognitiva ou mente fechada, ocorre quando existe um grande nível de esforço mental, questões não resolvidas ou distrações nas proximidades. O desconforto e a infelicidade, provocados por estas situações, tem

como efeito na pessoa uma perda de contacto com a sua intuição e por sinal um impedimento no pensamento criativo.

Embora a criatividade não seja possível num estado de mente fechada, Kahneman (2011) explica que ambos os modos são relevantes para o processo criativo e para abordar um problema. No primeiro momento em que uma questão é abordada, é importante a pessoa conseguir estar num modo abstrato e conseguir chegar à sua intuição, para poder ponderar sobre várias soluções possíveis, o que acontece no modo de mente aberta. No entanto, assim que chega a uma conclusão, só a segue decisivamente se estiver focada e sem distrações, ou seja no modo de mente fechada.

Estas percepções estão neurologicamente relacionadas com o ambiente físico. Quando um ambiente transmite experiências confortáveis e agradáveis, a quem o presencia, proporciona-lhes a facilidade cognitiva. Pelo contrário, quando o ambiente transmite mensagens de alerta, quem nele esse encontra irá entrar em tensão cognitiva.

3.4 teorias da criatividade

A palavra criatividade tem na sua raiz, simultaneamente origens latinas e gregas, que proporcionam à sua etimologia indicações de nascimento, de transformação e de mudança (Cavalcanti, 2006). É possível decompô-la em *Creare*, com a significação de sair do nada, dar existência ou desenvolver relações até então não estabelecidas (O'Quin & Besemer, 1999), e, com o significado de realizar, a palavra *Krainem* (Wechsler, 1998).

Como já foi possível perceber, é um termo complexo que desde sempre gerou, em filósofos, psicólogos e cientistas, inúmeras teorias e perspectivas dispares entre si. Apesar de muitas pessoas acharem que a criatividade é um dom, o qual não possuem, este é um atributo que, como a inteligência, todos o possuem de alguma forma, podendo até, tal como um músculo, ser trabalhado.

Devido à sua complexidade, o seu estudo foi evitado durante muito tempo, até que nos anos 50, o discurso do psicólogo americano J. P. Guilford, na época presidente da *American Psychological Association*, levou a um súbito interesse na matéria por parte da comunidade científica (Garcês *et al.*, 2016). Guilford tinha dado conta de uma grande escassez de investigação sobre a criatividade. Na pesquisa que fez, chegou à

conclusão que em 25 anos de pesquisa existia uma base de 121 000 artigos científicos na área da psicologia, e que desse total apenas 186 eram referentes à criatividade, imaginação ou outro tópico relacionado (Guilford, 1950).

Desde então, foram surgindo dezenas de livros sobre o assunto assim como um grande número de artigos. Apesar de já serem algumas as investigações, ainda não se chegou a um consenso, e provavelmente nunca se chegará. No entanto têm sido várias as formas de abordar o tema criatividade que vão variando de autor para autor, resultando naturalmente em diferentes modelos e teorias.

Guilford, desenvolveu uma teoria, muito focada no estudo da inteligência, é certo, mas que é aqui referida por destacar um importante aspeto do pensamento criativo. No seu modelo cognitivo explica os elementos básicos da inteligência humana: as operações, os conteúdos e os produtos (Batey & Furnham, 2006). Ora, as operações compreendem o que a mente tem a capacidade de executar: a cognição, a memória, a produção divergente, a produção convergente e a avaliação (Wechsler, 1998). A produção ou pensamento divergente, é esse tal elemento onde Guilford considera que se encontra a criatividade. Esta operação consiste numa procura de informação e desenvolvimento de um elevado número de respostas ou

soluções para uma problemática, contrariamente ao pensamento convergente que procura por uma resposta singular tida como correta (Hennessey & Amabile, 2010). Neste seguimento, o indivíduo dispõe de um variado conjunto de respostas (Runco, 2014), onde poderá então encontrar a solução mais apropriada ao problema, quanto mais remotos forem os elementos da nova combinação, mais criativo será o processo ou a solução.

Guilford é ainda pioneiro no desenho de testes que visam avaliar a criatividade focados em quatro características da mesma: fluência, flexibilidade, elaboração e originalidade (Sternberg, 1998), marcantes nos primeiros estudos de Paul Torrance (1977).

Paul Torrance, sempre defendeu que todas as pessoas tem competências criativas, e que estas não devem ser desconsideradas. Seguindo então as ideias de Guilford, define a criatividade como sendo “o processo de detetar problemas ou lacunas na informação, formar ideias ou hipóteses, testar e modificar essas hipóteses e comunicar os resultados”⁴ (Torrance, 1977, p. 7). É possível extrair da sua teoria quatro momentos. Um primeiro momento de reconhecimento de um problema, que dá

⁴ Tradução livre da autora, do original: “*The process of sensing problems or gaps in information, forming ideas or hypotheses, testing and modifying these hypotheses, and communicating the results*” (Torrance, 1977, p.7)

lugar a uma formulação de inúmeras hipóteses, evidenciando o pensamento divergente. Estas são posteriormente testadas, destacando o pensamento convergente, numa busca lógica e racional para encontrar a solução mais adequada à resolução do problema. Nesta fase poderá haver necessidade de reformular algumas ideias e voltar atrás para as melhorar e elaborar novas hipóteses. O processo termina, segundo Torrance, com a fase crucial de comunicar os resultados obtidos, permitindo que conheçamos a avaliação dos demais relativamente às nossas soluções, dando assim a possibilidade de avaliar a existência de falhas que indiquem uma necessidade de voltar ao processo criativo (Wechsler, 1998). Torrance foi ainda considerado um pioneiro na avaliação da criatividade, sendo, o teste que desenvolveu, o Teste do Pensamento Criativo de Torrance, dos mais utilizados ainda nos dias de hoje para avaliar a criatividade. Este é um teste aplicável, que dá uma qualificação a forças criativas verbais e figurativas, mediante as respostas a diversos testes criativos de pensamento divergente e resolução de problemas. Os resultados são então apresentados em quatro categorias: fluência - a capacidade de gerar repostas com qualidade em grande quantidade; originalidade - a aptidão de gerar respostas pouco frequentes; elaboração - a competência de adicionar pormenores às respostas criativas; e flexibilidade - a valência de responder de formas distintas ao mesmo objeto.










		desenho completo	
		+ criativo	- criativo
utilize		 rato mickey	 corrente
combine		 rei	 face
complete		 um peixe de férias	 panela

fig.39 | exemplo de um teste do pensamento criativo de Torrance

Numa perspetiva multidimensional partilhada por outros autores, Amabile, evidencia a necessidade de no estudo da criatividade se ter em consideração o ambiente circundante, uma vez que este poderá estimular ou ter um efeito impeditivo no desenvolvimento criativo (Wechsler, 1998). A autora descreve a criatividade como algo que “(...) é simplesmente a produção de novidade e ideias apropriadas em algum domínio da atividade humana, desde as ciências, às artes, à educação, aos negócios, à vida do dia a dia. As ideias devem ser novas – diferentes do que já foi feito antes – mas não devem ser simplesmente bizarras; devem ser apropriadas ao problema ou oportunidade apresentados.” (Amabile, 1997, p. 40)⁵. Amabile, elabora um dos primeiros e mais abrangente modelo da criatividade. Neste são evidenciados três componentes essenciais: a motivação para realizar a tarefa, as habilidades relativas ao domínio em questão e os processos criativos. A primeira, a motivação para realizar a tarefa, refere-se a todos os motivos pelos quais o indivíduo se predispõe a dedicar e concluir

⁵ Tradução livre da autora, do original “(...) *creativity is simply the production of novel, appropriate ideas in any realm of human activity, from science, to the arts, to education, to business, to everyday life. The ideas must be novel—different from what's been done before—but they can't be simply bizarre; they must be appropriate to the problem or opportunity presented.*” (Amabile, 1997, p.40)

uma determinada atividade. Essa motivação pode ser intrínseca - onde o desejo de criar advém do indivíduo - ou extrínseca - quando surge pelo desejo de um reconhecimento (Hennessey & Amabile, 2010). A segunda componente mencionada, as habilidades relativas ao domínio, envolvem o conhecimento, as capacidades ou algum talento especial do indivíduo para o domínio da tarefa criativa. A terceira e última componente, os processos criativos relevantes, refere-se aos estilos cognitivos e criativos, a traços de personalidade e ao emprego de estratégias fomentadoras de novas ideias.

À semelhança de Amabile, Csikszentmihalyi (1996), propõe uma perspectiva multidimensional na investigação da criatividade, ainda que com ênfase noutros elementos. Nos seus estudos, enfatiza a importância do contexto sociocultural no pensamento do indivíduo, uma vez que um ambiente social que providencie determinadas oportunidades e recursos, eleva a possibilidade de ocorrerem desempenhos criativos. No modelo de Csikszentmihalyi (1996), a criatividade é então abordada de uma forma distinta dos autores referidos anteriormente. A questão que coloca deixa de ser- O que é a criatividade? - passando a ser- Onde se pode encontrar? O autor conclui que a criatividade advém da interação de três elementos interrelacionados: o indivíduo, o domínio e o campo. A primeira componente é então o indivíduo com todas as suas

características. O domínio envolve um conjunto simbólico de procedimentos e regras, que fazem parte da cultura. O campo engloba todos os conhecedores do domínio, que têm como função decidir se o novo produto deve ser incluído na área em questão. Isto posto, para Csikszentmihalyi (1996), a criatividade ocorre quando um indivíduo utiliza símbolos de um determinado domínio, como a música ou a pintura, cria uma nova ideia, e esta é selecionada pelo respetivo campo, passando a fazer parte do domínio.

Para Plucker *et al.* (2004, p. 90) a “criatividade é a interação entre aptidão, processo e ambiente pela qual uma pessoa ou grupo produzem um produto perceptível que é simultaneamente, novo e útil como definido num determinado contexto social.”⁶, com uma perspetiva semelhante, Martindale (1989, p. 211) define a criatividade como algo que “Deve ser original, deve ser útil, ou apropriada para a situação na qual ocorre (...)”⁷, para Atchley *et al.* (1999, p. 485) “A criatividade pode ser vista como a capacidade

6 Tradução livre da autora, do original: “*Creativity is the interaction among aptitude, process, and environment by which an individual or group produces a perceptible product that is both novel and useful as defined within a social context.*” (Plucker *et al.*, 2004, p.90)

7 Tradução livre da autora, do original: “*It must be original, it must be useful, or appropriate for the situation in which it occurs, and it must be actually put to some use*” (Martindale, 1989, p. 211)

de formar associações ideacionais remotas de forma a gerar soluções originais e úteis para um determinado problema.”⁸.

Aqui é apenas apresentado um excerto da vasta lista de modelos e teorias que existem, cada um com a sua melhor tentativa de explicar o que é a criatividade. Entre os vários investigadores, não tem sido fácil encontrar um consenso na definição de criatividade devido ao seu carácter multidimensional. No entanto existem quatro aspetos orientadores e consensuais nas definições de criatividade atuais: a pessoa criativa, o processo criativo, a influência do ambiente e o produto criativo, sendo que o último deve ser original, útil e deve deter valor (Dias *et al.*, 2004).

Esta procura incessante por uma definição de criatividade não nasce nos dias de hoje, Mel Rhodes (1961), já na sua época se tinha lançado nesta questão. Ainda que o seu objetivo central de encontrar uma única definição não tenha sido alcançado, perante o mar de definições que investigou, encontrou uma conformidade entre elas. Verificou que apesar de distintas,

⁸ Tradução livre da autora, do original: “*Creativity may be viewed as the ability to form remote ideational associations to generate original and useful solutions to a given problem*” (Atchley *et. al*, p. 485)

Criatividade

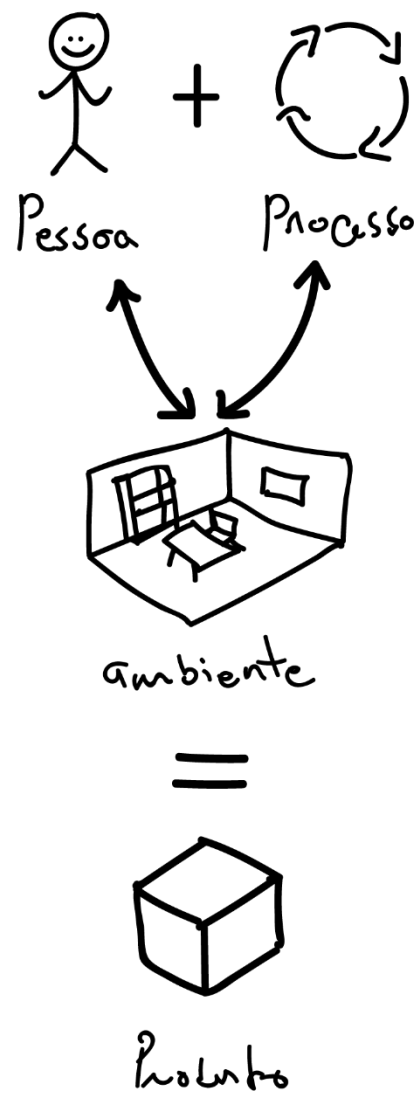


fig.40 | diagrama dos 4p da criatividade. elaborado pela autora

existiam pontos de vista que confluíam, enlaçando e justapondo as suas premissas. Assim, Rhodes, distinguiu as quatro vertentes da criatividade, reconhecidas ainda hoje como os 4P da Criatividade: Pessoa, Processo, Produto e Ambiente – *Press, Process, Product e Press*.

A primeira vertente, Pessoa, diz respeito à pessoa enquanto ser humano, implicando referências à sua personalidade, ao seu temperamento, ao seu intelecto, ao seu físico, às suas atitudes, aos seus hábitos, aos seus comportamentos e mecanismos de defesa. O Processo concerne aos processos mentais geradores de ideias, entre eles, a percepção, a motivação, o pensamento, a aprendizagem, e a comunicação. O Ambiente corresponde à relação entre a Pessoa e o ambiente que a envolve e à influência que este tem sobre ela e os seus processos mentais. Por fim, o Produto é a ideia em si, o pensamento comunicado a outros indivíduos, da forma mais conveniente e adequada. Rhodes, sintetiza com a seguinte definição “A palavra criatividade é um substantivo que nomeia o fenómeno em que uma pessoa comunica um novo conceito (que é o produto). A atividade mental (ou o processo mental) está implícita na definição, e claro que não seria concebível uma pessoa operar ou viver no

espaço, portanto o termo ambiente também está implícito.”⁹
(Rhodes, 1961, p. 305).

Rhodes pôs no mapa um novo modo de pensar a criatividade, uma forma de classificação que permite que toda a informação sobre o tema seja passível de se enquadrar dentro de uma das categorias dos 4P. Permitindo uma categorização e um olhar esquemático e organizado sobre o tema. Apesar da possibilidade de serem estudadas separadamente, é importante não esquecer que as quatro vertentes funcionam em conjunto.

Tendo em conta que a categorização de Rhodes ocorreu nos anos 60, entretanto já existem novos desenvolvimentos e teorias sobre a mesma, todavia, na presente investigação o foco irá incidir nos 4P da Criatividade como definidos inicialmente por Rhodes, posto que possibilita uma perspectiva compreensiva e holística da criatividade, indo de encontro aos objetivos do trabalho. De acordo com Jordanous (2016), estudar a criatividade tendo no cerne o conceito dos 4P, possibilita um olhar atento em quatro características essenciais: a *pessoa* que cria *produtos*, o

⁹ Tradução livre da autora, do original: “*The word creativity is a noun naming the phenomenon in which a person communicates a new concept (which is the product). Mental activity (or mental process) is implicit in the definition, and of course no one could conceive of a person living or operating in a vacuum, so the term press is also implicit. The definition begs the questions as to how new the concept must be and to whom it must be new.*” (Rhodes, 1961, p.305)

processo ocorrente, e o *ambiente* que influencia o desenvolvimento criativo. Por conseguinte, apresenta-se de uma forma mais detalhada, as diferentes componentes que constituem a classificação que o autor propõe, para então, num momento posterior, ser possível entender a relação da arquitetura com a criatividade.

Pessoa criativa.

A Pessoa que usa as suas capacidades, as suas habilidades criativas e motivação para solucionar problemas e criar o Produto. Envolve informações sobre a personalidade, o intelecto, o temperamento, traços, hábitos, atitudes, valores, mecanismos de defesa e comportamento (Rhodes, 1961).

Processo criativo.

O Processo é a forma ou o modo como a criatividade ocorre. Implica percepção, motivação, pensamento, aprendizagem e comunicação. Refere-se ao procedimento utilizado pela Pessoa para desenvolver o Produto.

Produto Criativo.

O Produto é criado pela Pessoa e é resultado do Processo Criativo. É um produto novo e com valor, demonstrado através de uma ideia, uma solução ou um objeto, que pode ser medido conforme a sua originalidade, flexibilidade, fluência, elaboração, qualidade, entre outros.

Ambiente.

Representa o espaço no qual a Pessoa se encontra, onde o produto é criado ou onde ocorre o processo criativo. É determinado por diversos fatores, tanto individuais como externos ao sujeito, que influenciam diretamente o nível de criatividade, de forma condutiva ou proibitiva.

É exatamente no último componente - Ambiente - que a arquitetura revela a sua importância na influência do processo criativo. No entanto, para perceber de que modo esta influência poder ser positiva ou negativa no ato da criação, é necessário, em primeiro lugar, entender as diferentes fases do processo criativo e ainda alguns conceitos do foro criativo.

3.5 criar tem um processo

Wallas (1926), foi um dos pioneiros na tentativa de descrever o processo utilizado pela pessoa para desenvolver o produto criativo. Sugeriu então que este, o processo criativo, se divide em quatro etapas distintas:

Preparação

O momento de identificação do problema e em que todas as informações necessárias para solucionar o problema são recolhidas. Consiste em observar, ler, ouvir, perguntar, ler, colecionar, comparar, contrastar e analisar todo o tipo de informação e objetos.

Incubação

A fase em que o problema é esquecido para dar espaço à intuição. Envolve o processamento inconsciente da informação, ocorrendo processos associativos autónomos da mente consciente. Como a Pessoa está num estado relaxado, as associações remotas acontecem com mais facilidade.

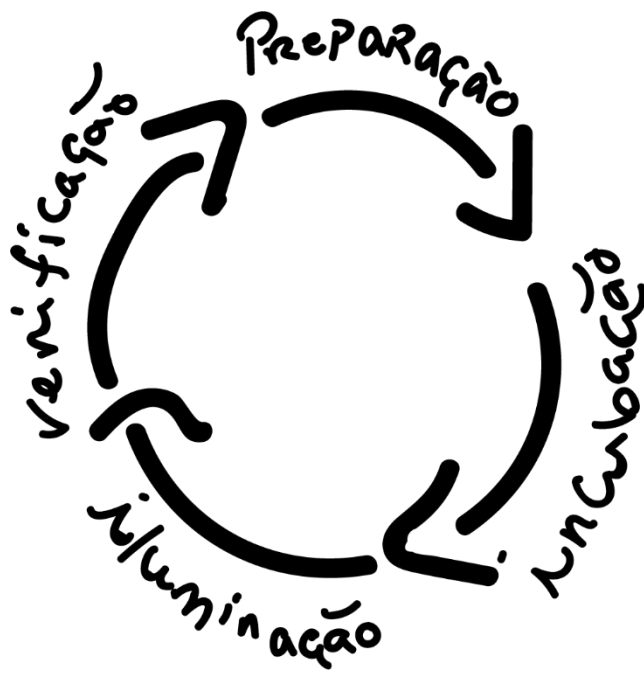


fig.41 | as quatro fases do processo criativo. elaborado pela autora

Iluminação

O momento em que ocorre uma ideia ou uma possível solução do problema. Chamado de *insight*¹⁰, é frequente ser repentino e ocorrer durante a incubação.

Verificação

O período em que uma ideia é convertida num produto ou numa forma articulada e posteriormente submetidas à crítica e análise da sua adequação e eficiência relativamente ao problema apresentado, identificando os seus pontos fortes e fracos.

Com o passar dos tempos, outros autores consideram necessário haver uma extensão do modelo de Wallas. Na opinião de Cropley (2006), devem existir outras duas fases, além das propostas por Wallas, a fase da informação, anterior à preparação, onde é tomada consciência do problema, e a fase da comunicação, posterior à verificação, onde o trabalho é comunicado aos outros e verificado por entendidos na área. Na perspetiva de Kneller (1999), existe uma primeira fase, anterior às propostas por

10 Por vezes, está-se debruçado num problema que por muito tempo não se consegue resolver e subitamente surge uma estratégia que o permite solucionar. Esse súbito é o *insight*. Apesar de parecer um conhecimento novo, o *insight* recorre a conhecimentos já adquiridos, mas cuja importância ao início não era evidente.

Wallas, a apreensão, onde o sujeito percebe a existência de um problema e a necessidade de lhe encontrar uma solução.

Para a presente investigação será tida em conta a perspectiva de Wallas, uma vez que é a mais consolidada e consensual. É relevante discernir a individualidade das fases propostas pelo autor, dado que a cada uma destas correspondem diferentes ações, requerentes de necessidades distintas a que a Arquitetura deve conseguir responder e que serão analisadas no capítulo seguinte. Para entender tais necessidades interessa ainda compreender uns outros conceitos do foro criativo.

Introduzidos por Guilford (1950), já mencionados anteriormente no presente capítulo, são o pensamento divergente - produção de uma grande quantidade e variedade de ideias - e o pensamento convergente - produzir uma única solução tida como correta. O mesmo autor, mais tarde diferencia ainda flexibilidade, a variedade de ideias que divergem em diferentes direções; e fluência, a ampla quantidade de ideias produzida, como elementos significativos do processo criativo (Guilford, 1966). Termos como fixação - a inapropriada repetição de soluções existentes (Jansson & Smith, 1991); *priming* - a ativação do *mindset* criativo (Sassenberg *et al.*, 2017); e *serendipity* - o encontro inesperado de ideias, pessoas ou coisas valiosas (Goldschmidt, 2015), também se mostram relevantes

para a compreensão das necessidades espaciais das diferentes fases do processo criativo.

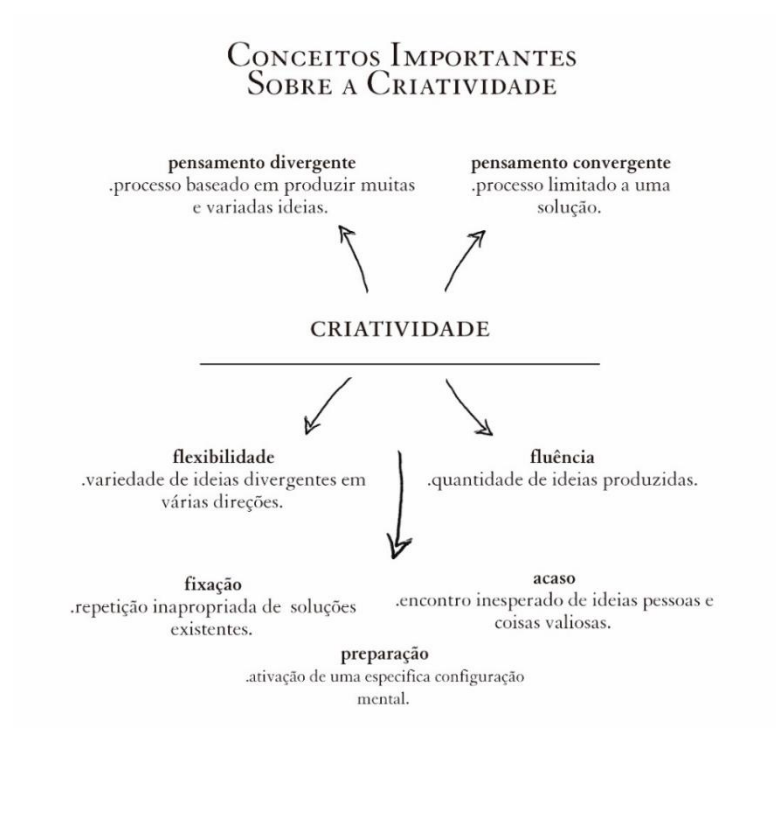


fig.42 | conceitos importantes sobre a criatividade. elaborado pela autora

3.6 s í n t e s e

Tal como não é possível idealizar um edifício centrado no ser humano sem entender como este o percebe, não é exequível ambicionar o desenho de um edifício que estimule a criatividade sem entender como esta se processa. Neste pressuposto, o presente capítulo desvenda alguns mitos enraizados na opinião geral, explica como é que a criatividade se processa no cérebro e expõe algumas definições de criatividade defendidas por diversos autores.

Como base da criatividade, evidenciam-se as conexões que o cérebro consegue fazer, sendo que quanto mais remotas e imprevisíveis forem, mais criativas se revelam. Do ponto de vista psicológico, são distinguidas a facilidade cognitiva e a tensão cognitiva, relacionadas respetivamente com o pensamento divergente e o pensamento convergente, sublinhando a importância de um equilíbrio entre estas para o desenvolvimento criativo.

De todas as teorias apresentadas ressaltam-se quatro aspetos orientadores para o desenvolver da investigação, a pessoa, o processo, o ambiente e o produto. Sendo que o processo engloba quatro etapas, a preparação, a incubação, a iluminação e a verificação, também estas importantes para os capítulos

seguintes, uma vez que cada uma exige processos cognitivos distintos a que correspondem diferentes requisitos espaciais.

O presente capítulo enquadra o funcionamento da criatividade para que, num momento posterior, de acordo com a necessidade de cada fase do processo criativo, seja possível identificar as diferentes necessidades espaciais e responder com um desenho arquitetónico fundamentado.

4.

0 espaço criativo

a relação arquitetura – homem – criatividade

atmosfera criativa

Como foi possível constatar no segundo capítulo, a Arquitetura tem demonstrado um reflexo no comportamento geral de quem a habita. Não tão aprofundado, e muito menos aplicado, está o impacto da arquitetura na criatividade individual e coletiva. No terceiro capítulo foi abordada a existência de diferentes fases no processo criativo às quais correspondem diferentes processos cognitivos. Já existem alguns estudos relacionados com a temática homem-criatividade-arquitetura e é através dos mesmos que se vai compreender como é que esta relação se verifica.

O entendimento do que é um espaço criativo, é geralmente influenciado por empresas como a *Google*, ou outras grandes empresas tecnológicas, que foram das primeiras a implementar nos seus edifícios, *open spaces* com características invulgares e divertidas, o oposto do tradicional escritório. Esta imagem, no entanto, leva a crer que uma transformação total numa empresa ou numa escola se faz com uns mobiliários engraçados e diferentes. O que não é a realidade. O espaço criativo e a compreensão do que este abrange, vai muito para além disso e, assim sendo, uma compreensão mais aprofundada é crucial para o entendimento das suas potencialidades. Este deve ser visto como a relação entre os indivíduos e a atmosfera que os envolve, que pode ter características que inibam ou potencializem a criatividade, refletindo-se no produto criativo (Soliman, 2005).

Neste sentido, pode-se entender que um espaço criativo não tem de ser um espaço excêntrico, como vai ser possível observar no decorrer do presente capítulo. Este pode na realidade, não ser muito dissemelhante do tradicional espaço a que estamos habituados.

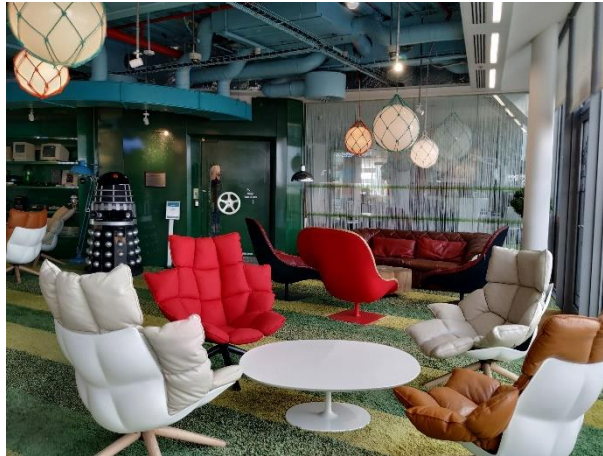


fig.43|escritório da Google, Londres. por autor
fig.44 |espaço criativo. Squarespace offices. A+I. por Magda Biernat

4.1 para cada tarefa um espaço

Os dias de hoje são, em geral, preenchidos por um amplo conjunto diferentes atividades e tarefas. Seja em casa, no trabalho, na rua, na escola ou em qualquer outro lugar, cada um dos afazeres requer para si um espaço próprio, com determinadas características: mais privadas ou mais sociais, com utilização mais frequente ou mais esporádica.

Veja-se, quando se pretende preparar uma refeição dirige-se ao quarto. Quando se está com sono e se quer dormir, é para a casa de banho o caminho. Quando se tenciona tomar um duche, o primeiro impulso é ir para a cozinha.

Não o último parágrafo não foi um erro. Foi propositado.

Todos os espaços são pensados e apontados para acolher determinadas funções, que nos indicam as atividades, tarefas e comportamentos a decorrerem em si. Essas indicações são denominadas de indicadores de cultura. O facto de as afirmações acima parecerem erradas é exatamente porque os lugares mencionados não se destinam a essas funções, logo para o senso comum, não fazem sentido.

Com isto, pretende-se mostrar que assim como o espaço é pensado para as distintas atividades e necessidades do dia-a-dia, deve ser criado e adequado aos diversos modos de pensar e às

diferentes fases do processo criativo, que requerem diferentes comportamentos.

Relembrando o modelo de Wallas (1926) introduzido no capítulo anterior, que delimita o processo criativo em quatro fases: preparação, incubação, iluminação e verificação, pretende-se agora enquadrar a relação entre as necessidades cognitivas das distintas fases do processo criativo e as respectivas propriedades espaciais.

Para a primeira fase do modelo de Wallas, a preparação - oportunidade de recolha de informações para o desenvolvimento do processo - é vital que o espaço proporcione o máximo de fluxo e absorção de informações a cada indivíduo. Uma vez que estas informações podem ter utilidade num momento posterior, o espaço deve fornecer condições que permitam organizar todos os dados recolhidos, de um modo acessível a uma futura consulta. Quando esta fase é executada colaborativamente é tão essencial ter um espaço comum a todos, como um espaço mais isolado onde haja possibilidade de analisar individualmente as informações recolhidas (Kristensen, 2004).

A fase de incubação, sendo um processo cognitivo implícito, é por norma o período mais introspetivo do processo criativo, onde se tem, geralmente, preferência por um lugar isolado. No entanto, algumas pistas percetivas podem facilitar o progresso.

Permanecer no espaço onde estão todas as informações recolhidas na fase de preparação, é um exemplo, que facilita a percepção como um processo de *priming* (Kristensen, 2004).

Para a iluminação, é possível substituir a palavra fase por momento. Sendo este, um momento repentino e espontâneo, como um *eureka!*, não existem características espaciais definidas para a sua estimulação, uma vez que pode ocorrer em qualquer lugar (Kristensen, 2004).

Por último, a fase de verificação, é onde a ideia é convertida num produto e verificada. Deve haver espaço para a sua execução e respetiva apresentação.

4.2 criar espaço para a criatividade

Os espaços criativos têm estado nas bocas do mundo. Nos últimos anos, ambientes de trabalho e de estudo fomentadores da criatividade têm atraído interesse quer por parte de autores, de investigadores e até de empresas. O setor de negócios identificou na criatividade um motor de desenvolvimento técnico e económico, tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento, que se traduziu em investimentos em larga escala na educação da criatividade por parte das corporações. Todavia, apesar do conhecimento sobre o tema ter aumentado significativamente ao longo das últimas décadas, as estratégias práticas para fomentar a criatividade foram insignificantes (Plucker *et al.*, 2004).

Seguindo a definição de Thoring *et al.* (2019a), na presente investigação consideram-se espaços criativos, as estruturas e elementos físicos que são intencionalmente projetados de modo a apoiar os processos de trabalhos criativos, ou para fomentar a criatividade e a inovação. O termo espaço criativo, expande-se da arquitetura à localização do bairro e da cidade, e do desenho do layout espacial à mais pequena peça de mobiliário.

Apesar de ser exponencial o número de publicações, quer de livros ou artigos, que demonstram interesse neste tipo de ambientes, poucos são os que apresentam bases teóricas que

esclareçam as possíveis razões dos espaços serem desenhados da forma que são, ou como é que alguém o pode replicar. Snead & Wycoff (1999) apresentam várias indicações sobre como um espaço colaborativo pode ser pensado de modo a facilitar a colaboração e o trabalho em equipa, porém não demonstram bases teóricas que as validem. Sugerem configurações espaciais abstratas como Pensamento Visual, Interação, Diversão, Beleza, Ferramentas e Abundância. Doorley & Witthoft (2012) propõe, através de desenhos, sugestões de material e até de fornecedores, 63 instruções para desenhar mobiliário de colaboração e elementos de design interiores. Todavia, não esclarecem como é que estes influenciam os processos criativos. Paoli *et al.* (2017), analisaram e categorizaram em cinco temas - Casa, Desportos e Jogos, Tecnologia, Natureza e Simbolismo - fotografias de espaços criativos recolhidas via online. Para cada tema propõe diversas características de *design* que podem ser lidas como orientações do desenho espacial. Ceilan et al. (2008) mediram a perceção de diferentes escritórios a respeito da criatividade. Como meio de estudo, utilizaram o relato de 60 diretores de empresas relativos às fotografias de 25 diferentes escritórios que lhes foram mostrados. Daí identificaram características físicas que estimulam os processos criativos - Pouca complexidade, Cores claras, Cores frias, Presença de Plantas, Presença de Janelas e Presença de Computadores (Thoring *et al.*, 2018b).

No entender desta lacuna que concerne à sustentação teórica dos espaços criativos, Thoring *et al.* (2012a) começam por desenvolver uma tipologia como início do seu contributo para o tema. Sendo a proposta que se revela mais completa e sustentada, será a maior referência para este trabalho.

Thoring *et al.* (2012a) sugerem cinco distintos tipos de espaços criativos associados às diferentes atividades chave do pensamento criativo - inspiração, comunicação, experimentação, criação, tomada de decisões e apresentação - tal como acontece nas nossas casas, com a distinção das diferentes divisões para as respetivas tarefas diárias. Estes espaços criativos são designados por Espaço pessoal, Espaço de colaboração, Espaço de execução, Espaço de apresentação e Espaço de intemissão. Os autores defendem que é compreensível o argumento de que qualquer espaço aleatório pode ser utilizado para qualquer atividade, o que é verdade. No entanto, um espaço, normalmente proporciona otimizações que vão de encontro às atividades pretendidas. Dão o exemplo de uma biblioteca, em que o seu espaço poderia ser utilizado para uma palestra, para fazer protótipos ou até mesmo para ser uma oficina de madeira, no entanto esse espaço não seria a escolha mais apropriada para tais atividades (Thoring *et al.*, 2018a).

Ortogonalmente aos tipos de espaço, identificam outra categoria, a qualidade do espaço, que corresponde à capacidade de um espaço para proporcionar um fim específico. Cada uma destes pode então providenciar diversas características, que contribuem ou não para o cumprimento da função do espaço em questão. De acordo com a fase do processo criativo, a característica da qualidade e as preferências individuais, uma determinada qualidade pode ter efeitos positivos ou negativos. As qualidades de um espaço criativo podem ser uma fonte de estímulo, ser um processador de conhecimento, um indicador de cultura, facilitar a interação social e ainda facilitar fluxos de trabalho e processos específicos (Thoring *et al.*, 2012b). Cada uma destas é definida por um determinado intervalo entre as suas dimensões positivas e negativas, que dependem da sua extensão e respetivo contexto. A qualidade estimulante de um espaço pode ser inspiradora ou desorientadora, um espaço com a qualidade de processador de conhecimento varia entre ser acessível ou impeditivo, um espaço como dimensão social pode ser convidativo ou desagregador, um espaço como indicador de cultura varia entre ser divertido ou sério e um espaço com a qualidade de facilitador de processo pode ser flexível ou fixo (Thoring *et al.*, 2018a).

Tanto os tipos de espaço como as diferentes qualidades espaciais são explicadas e ilustradas em seguida para uma melhor compreensão.

De uma forma detalhada, segundo Thoring *et al.* (2018a):

tipos de espaço

O Espaço Pessoal, pensado para estar uma pessoa, permite um trabalho focado e concentrado, o pensamento, a meditação e a reflexão. Tal como um mosteiro, é caracterizado por uma atmosfera silenciosa e de poucos estímulos para evitar distrações. No processo criativo, este tipo de espaços é utilizado geralmente em atividades intensas como ler, escrever, pesquisar, trabalhar em CAD ou idealização.

O Espaço de Colaboração, para estar em grupo, convida a um trabalho em equipa seja para workshops, reuniões ou trabalhos em que mais que um indivíduo estão envolvidos. Nesta atmosfera há um convite ao ruído, à brincadeira e a interações entre o próximo, de forma a que haja uma fluência de comunicação e troca de ideias entre todos. Deve permitir uma flexibilidade no modo de trabalho, para que seja possível trabalhar sentado, de pé, ou em movimento, deslocando-se pelo espaço provocando no grupo criativo mudanças de perspetiva.

O Espaço de Execução é, no processo criativo, o lugar de por mãos-à-obra, onde é permitido experimentar materiais e construir as ideais. Este espaço, pelas suas características descontraídas, convida à experimentação, à sujidade, ao barulho e à brincadeira, de modo a que não sejam criadas barreiras ao criativo. Por estes motivos deve ser localizado numa zona distante dos espaços que requerem sossego.

O Espaço de Apresentação é um ambiente adequado à troca de conhecimentos. O criativo pode neste espaço apresentar as suas ideias ou apreender novos conhecimentos através de apresentações e palestras. Grande parte do ensino e da partilha de ideias ocorre ainda através da apresentação de conhecimento, para o qual este tipo de espaços é ideal. Ao contrário do espaço de colaboração, este, não é propício a trabalhar em equipa, devido à sua disposição, mas permite dar e receber feedback.

O Espaço de Intermissão, apesar de não ser diretamente um espaço dedicado ao processo criativo e à criação, é tão importante como os espaços anteriores. Fazem parte deste grupo, os corredores, as escadas, os cafés, os parques e todas as áreas entre os quatro espaços mencionados acima. Permitem encontros inesperados ou pequenas pausas ao caminhar entre edifícios. Os corredores, por exemplo, exigem esforço e tempo para ir do ponto A ao ponto B, o que pode sugerir que estes devam ter a

tipos de espaço

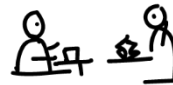
Espaço Pessoal



Espaço de Colaboração



Espaço de Execução



Espaço de Apresentação



Espaço de Intermissão



fig. 45 | tipos de espaços criativos. elaborado pela autora

menor distância possível, de modo a que os tipos de espaço sejam todos colocados perto uns dos outros. Porém, isso reduziria o potencial que estes espaços de intervalo têm na interação social e reflexão social (Thoring *et al.*, 2018a).

qualidades do espaço

O espaço como Indicador de Cultura traduz-se pela capacidade que o espaço tem de sugerir um determinado comportamento, quer através de senso comum ou através de letreiros e sinais. Sabe-se, através do senso comum, que numa biblioteca se deve estar em silêncio e sossegados, enquanto numa oficina de trabalho é permitido fazer barulho e sujar. Este atributo é fundamental para garantir que não existe um uso indevido do espaço e para garantir uma atmosfera adequada ao trabalho criativo.

O espaço como Processador de Conhecimento. O espaço pode servir a função de facilitador de conhecimento. É relevante a capacidade que tem de armazenar, exhibir e fomentar a transferência de informações. Através de notas em quadros, livros em prateleiras ou posters informativos nas paredes, a informação pode ser armazenada e utilizada como fonte de inspiração. O espaço, como plataforma de exibição e acesso, pode então providenciar a troca e geração de conhecimento.

O espaço como Fonte de Estímulo. Através de texturas, sons, vistas, materiais e cheiros, o espaço pode ser uma fonte de estímulo. A estimulação sensorial pode ser uma fonte de inspiração, no entanto, a ausência de estímulos também pode ser, para vários criativos, um desencadeador de criatividade, tanto a nível de texturas como de sonoridades. Os estímulos auditivos por vezes são demasiado altos, impedindo a concentração e o fluxo do pensamento criativo.

O espaço como Proporcionador de Interações Sociais. No desenho dos espaços de colaboração, geralmente é tida em conta a importância que as interações sociais têm no processo criativo. No entanto, os espaços de intermissão geralmente não contemplam esse mesmo cuidado. A forma como esse tipo de espaço é pensado pode proporcionar interações sociais e facilitar encontros inesperados que permitem partilha de experiências e conhecimentos, que mesmo quando são imprevistas são de grande valor. Neste sentido, a criação de lugares estratégicos para os objetos centrais, como as fotocopiadoras ou os dispensadores de água, podem facilitar as interações de água.

O espaço como Facilitador de Processo, concerne à capacidade que um espaço tem de ditar comportamentos específicos através de infraestruturas técnicas e espaciais que conduzam o processo de trabalho criativo. Tendo como exemplo uma sala de aula,



fig. 46 | qualidades espaciais, elaborado pela autora

quando o mobiliário, como as mesas e cadeiras, são fixas ao pavimento, não permitem trabalhos em grupo e geram um bloqueio nas atividades possíveis. É assim importante que o espaço seja flexível para que nele possam acontecer diversas atividades criativas. Neste sentido a flexibilidade é medida pelo tempo e esforço necessário para mudar de um tipo de espaço para outro. Isto significa que, é preciso existir dentro da mesma área de trabalho, ou não muito distante da mesma, elementos que permitam armazenar o resultado das diversas fases do processo, uma vez que é recorrente, no processo criativo, voltar a fases anteriores de modo a alcançar a melhor solução para o problema.

Cada um dos tipos de espaços engloba a totalidade das qualidades espaciais, embora de diferentes formas. Na tabela 1 são apresentados os requisitos que os autores sugerem para as qualidades espaciais tendo em conta cada tipo de espaço.

Através da investigação que realizaram, Thoring et al. (2018a) concluíram que qualquer ambiente criativo necessita de todos os tipos de espaços apresentados, ainda que de diversas formas, proporções e configurações. Perceberam, através da experiência dos utilizadores e da sua necessidade por improvisarem adaptações noutros espaços, que a inexistência de um dos tipos de espaços se traduz em insatisfação.

	Processador de Conhecimento	Indicador de Cultura	Facilitador de Processo	Dimensão Social	Fonte de Estímulo
Espaço Pessoal deve:	- proteger o conhecimento - providenciar acesso a conhecimento explícito - providenciar repositório	- indicar privacidade - providenciar separação dos outros - expressar individualidade	- providenciar cabines isoladas - providenciar o equipamento adequado	- reduzir interações sociais	- ser protegido de estímulos externos - providenciar estímulos ajustáveis individualmente
Espaço de Colaboração deve:	- providenciar acesso a conhecimento - exibir conhecimento explícito - permitir a troca tácita de conhecimento	- indicar regras de uso e comportamento - ser acessível - ser divertido - facilitar atividades comuns	- facilitar o trabalho em equipa - providenciar mobiliário de colaboração - incluir mobiliário flexível e móvel	- permitir e convidar à interação social - providenciar áreas de reunião	- providenciar estímulos visuais e acústicos - permitir um alto nível de ruído - limitar o nível de ruído até um grau aceitável
Espaço de Execução deve:	- providenciar instruções de uso - exibir conhecimento de artefactos	- convidar à experimentação - convidar à tentativa-e-erro - permitir barulho e sujidade	- providenciar materiais - providenciar infraestrutura de trabalho	- facilitar interações sociais relacionadas com as tarefas	- permitir um alto nível de ruído e sujidade - limitar o ruído e sujidade a um nível aceitável
Espaço de Apresentação deve:	- facilitar transferência de conhecimento - exibir conhecimento de artefactos	- valorizar o apresentador ou trabalho - permitir e encorajar feedback	- providenciar infraestrutura para apresentar - providenciar uma plataforma para exibir/apresentar trabalho	- convidar a feedback e discussões	- reduzir distrações externas - a apresentação deve ser o principal estímulo
Espaço de Intermissão deve:	- facilitar transferência de conhecimento - exibir conhecimento de interesse geral - providenciar acesso aos restantes espaços	- ser acolhedor, convidativo e representativo - facilitar atividades comuns	- providenciar acesso exterior - providenciar áreas de recreação - providenciar acesso a fornecedores - estar em proximidade com os restantes espaços	- facilitar reuniões inesperadas - permitir pausas coletivas	- providenciar ar fresco e comida - providenciar estímulos reduzidos - providenciar estímulos naturais

Tabela 1 | relação dos tipos de espaços e qualidades espaciais segundo Thoring *et al.* (2018b)

Tal como Alexander (1977) desenvolveu *A Pattern Language*, que apresenta um total de 253 padrões abstratos para o pensamento arquitetónico e urbanístico, adaptáveis a variados contextos, Thoring *et al.* (2018b) definem como objetivo, seguindo a mesma linha de pensamento do autor, criar diretrizes para o desenho dos espaços criativos. Dado que na publicação de Alexander alguns dos padrões, referem-se a escritórios (do 146 ao 153), mas destes, nenhum se foca em espaços criativos.

Deste modo, Thoring *et al.* (2018b) apresentam um conjunto de princípios, como um novo método de pensar e projetar os espaços criativos. Tendo em conta que o desenho de um espaço, inclusive um espaço de trabalho ou de estudo, é uma complexa combinação de questões ergonómicas, de conforto, de infraestruturas e até de gosto pessoal, as diretrizes apresentadas por Thoring *et al.* não pretendem fornecer uma receita exata do espaço ideal. Contrariamente, o objetivo é conceder uma panóplia de conceitos exemplares, não demasiado detalhados nem demasiado abstratos, que possam ser adaptados por arquitetos ou *designers* aos seus próprios contextos. No entanto, até ao momento apenas houve acesso aos seus títulos sugestivo, e neste sentido não serão considerados para a presente investigação.

4.3 o espaço como um todo

Seja no interior ou no exterior, a criatividade acontece sempre, num contexto físico. Estes lugares podem permitir ou limitar o livre fluxo de experiências sensoriais, sentir as suas materialidades, observar o que abraça, ouvir as múltiplas sonoridades. Através dos espaços e lugares que se escolhe para estar, os processos criativos podem se revelar facilitados.

Neste sentido, parte-se do espaço, como todo o seu conjunto e tudo o que engloba, a sua atmosfera. Weinberg *et al.* (2014) defendem, com recurso a entrevistas realizadas a profissionais de diversos ramos criativos, que o espaço é de facto, um elemento relevante na influência do processo criativo. Tudo importa. Desde o tamanho da sala, à luz, às condições térmicas e acústicas, à materialidade. Todos os elementos compõem esta orquestra espacial, influenciando a mensagem que a sua música transmite, a quem a ouve.

Explore-se a metáfora da música e da orquestra que a toca. Não esquecendo que a orquestra é o espaço, os músicos são, por sinal, todos os elementos arquitetónicos ou não, que o compõem, e a música, traduz-se pela mensagem que o ambiente transmite a quem o habita. Tal como as melodias têm o poder de irradiar diversas emoções a quem a escuta. Tristeza e alegria, nostalgia e surpresa, entre inúmeras outras. Assim acontece com o espaço.

Tal como existem melodias que não suportamos e outra que queremos ouvir um número infinito de vezes. Assim acontece com o espaço.

Martin *et al.* (1993) distinguem dois tipos de mensagens transmitidas pelo espaço, positivas e negativas. Propõem que os sinais positivos que um indivíduo recebe do ambiente em que se encontra, concedem uma libertação, por sinal motivadora, que o incentiva a procurar por diferentes estímulos, a fazer associações mais flexíveis e a pensar expansivamente. O que se traduz, como foi possível verificar no capítulo anterior, num maior potencial criativo. Contrariamente, os sinais negativos que são transmitidos induzem a um pensamento mais analítico e preciso.

De um ponto de vista semelhante, George *et al.* (2007) entendem que a experiência, tanto dos aspetos positivos como dos aspetos negativos do ambiente se revela favorável ao longo do tempo no processo criativo. Isto porque, os sinais positivos conduzem ao pensamento divergente, expansivo e recreativo, ocasionador de novas ideias, e os sinais negativos, sugestivos de alerta, conduzem a um olhar atento e sistemático sobre os assuntos, ou sobre as ideias que já existem. Combinando os dois processos, é possível beneficiar do pensamento divergente quando é

necessário gerar ideias, e dispor do pensamento convergente na evolução e em detalhes da mesma.

Alison Williams (2013) refere que as mensagens transmitidas pelo espaço, implicando o humor e a motivação de cada um, são particularmente sensoriais, baseadas em três fundamentos: nos sentidos aristoteleanos – sabor, cheiro, toque, visão e audição – nos sentidos neurológicos – espacialidade e movimento – e nos sentidos de Steiner – linguagem, pensamento, vida e o “eu”. Em conjunto, estes fundamentos geram seis categorias que afetam tanto o pensamento criativo como a interação social e o comportamento: conforto, vista, som, espacialidade, movimento e vitalidade. A vista divide-se entre a luz e a cor. Busca por uma conexão com a natureza. A audição procura um equilíbrio entre o total silêncio e um *buzz* balanceado de conversa de fundo. O sentido de espacialidade procura uma longa linha de visão e um equilíbrio entre a ordem e a confusão. Há uma busca por movimento e por relações interpessoais, por se poder expressar e poder ouvir o expressar dos outros. Há principalmente a necessidade de saber que se tem o poder escolher e individualizar o seu espaço.

4.4 os elementos espaciais

Um dos momentos impulsionadores do desenvolvimento desta investigação foi o facto de, numa primeira instância, verificar-se a existência de variados estudos de carácter científico, que mostram de forma detalhada a influência positiva ou negativa de diversos aspetos do espaço construído na criatividade. Desde pistas abstratas que o ambiente fornece, à luz, à cor, ao tamanho e perceção do espaço. Entenda-se de seguida como é que todos estes elementos podem ser orquestrados em busca da melodia espacial da criatividade.

Uma vez que a definição de espaço criativo engloba uma ampla escala, que varia entre a mesa escolhida para sentar e o bairro onde esta se encontra, tomou-se a decisão de começar, neste entendimento das propriedades espaciais que o espaço criativo contempla, pela maior extremidade desta escala, prosseguindo então do geral para o particular, terminando então nos mais pequenos detalhes que caracterizam estes lugares.

o local

Esta primeira componente do espaço criativo, a sua localização no mapa mundo, há de ser com certeza, uma das que apresenta mais restrições. Entre os diversos motivos para assim o ser destacam-se a posse de um espaço em específico que só precisa de

ser reformulado e falta de orçamento, ou inexistência de espaços disponíveis num local que poderia, eventualmente, ser mais interessante. No entanto, se houver tal disponibilidade, a localização do espaço criativo a projetar é o primeiro aspeto a ter em conta, e não deve ser descurado.

Neste sentido, Drake (2003) apresenta três argumentos. Em primeiro lugar, a localidade pode valer como uma fonte de estímulos visuais e, quando aplicável, de recurso de materiais. Em segundo lugar, a atividade social e cultural de uma determinada localidade ou bairro, podem servir como uma importante fonte de inspiração. Em terceiro lugar, a localidade com uma marca de tradição e reputação associada, pode revelar-se um elemento catalisador pensamento criativo.

Certamente que de acordo com a identidade, perceção e crenças de cada um, o mesmo local terá uma diferente interpretação, quer dos estímulos que fornece, quer das matérias-primas que proporciona ou das suas enraizadas tradições, o que influenciará o modo como se usufrui desses atributos enquanto inspiração. Tal multiplicidade de pontos de vista revela-se favorecedora à prática criativa numa perspetiva de comunidade, tendo em conta que a interação e inovação sociais e culturais que ocorrem na vizinhança têm significado no processo criativo. Esta significação pode provir simplesmente da partilha de ideias

entre a comunidade ou pode ser ainda mais enriquecedora quando se geram estruturas de aprendizagem mútua que levam os limites da criatividade individual muito mais além (Drake, 2003).

o exterior

Se o espaço criativo em intervenção for contemplado com uma área exterior, esta requer tanta atenção quanto os espaços interiores. O ar fresco, o sol e a natureza, ampliam a esfera dos pensamentos, e são boas ferramentas para iniciar o dia. Um espaço informal no exterior que disponha do essencial para uma breve estadia durante o dia, revela-se uma mais valia no desenvolvimento do processo criativo (Weinberg *et al.*, 2014).

a configuração espacial

Uma das primeiras questões do espaço criativo no que concerne à arquitetura é a sua forma ou configuração. As possibilidades são muitas, e é por isso importante entender as atividades que este vai envolver para que as possa facilitar. Pensar em como se pode mediar ou eliminar possíveis restrições físicas é essencial para um edifício bem-sucedido. Um edifício longo, por exemplo, cria mais barreiras ao encontro entre pessoas, dado o seu comprimento. Na mesma ótica, um espaço criativo com apenas

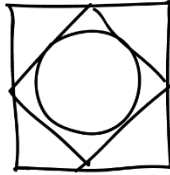
um piso é preferível a um que se distribua em vários, uma vez que a divisão vertical é mais acentuada do que a divisão horizontal (Wagner & Watch, 2017).

Ching (1998) apresenta a base das configurações espaciais – a configuração centralizada, configuração linear, a configuração radial, a configuração aglomerada e a configuração em malha – a partir das quais se pode ter um vislumbre dos efeitos do desenho espacial nas ações do ser humano (Kristensen, 2004).

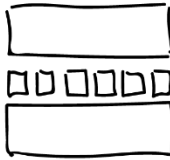
Num espaço organizado linearmente, os corredores longos denotam uma disposição hierárquica sendo divididos por salas ao longo de cada passo. Se o objetivo for uma maior interação em quem esse espaço habita, esta não será a melhor opção. Os espaços lineares, apesar de aparentarem ser organizados, sugerem passagens sequenciais, que reduzem a interação de quem por eles passa (Sundstrom *et al.*, 1982).

No entanto, num espaço criativo, como já foi mencionado, é essencial haver abertura para encontros espontâneos – *serendipity* - onde ideias podem ser partilhadas. Neste sentido, formas centralizadas ou radiais, quando possível, são as mais apropriadas. Da estrutura circular beneficiam também as apresentações de ideias. É frequente este tipo de ações ser realizada em salas de aula ou salas de reuniões de forma retangular. No entanto, por norma, há uma pessoa a expor a sua

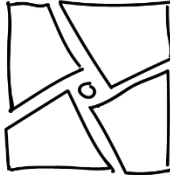
configuração
centralizada



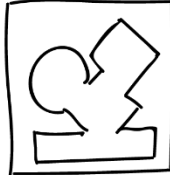
configuração
linear



configuração
radial



configuração
em cluster



configuração
em malha

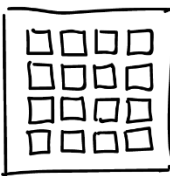


fig.47 | representação das configurações espaciais de Ching

informação para uma audiência e não uma partilha igual de ideias entre todos, motivo pelo qual a comunicação é otimizada se o espaço for circular. É ainda benéfico para o processo criativo, para além deste espaço de partilha de ideias, existir um local central onde possam ser armazenadas informações de interesse a todos os utilizadores desse espaço, quer sejam dados recolhidos em fases de preparação ou exemplos de ideias de sucesso anteriormente conseguidas (Kristensen, 2004).

Quando as atividades que o espaço envolve exigem diferentes requisitos, quer por motivos visuais ou funcionais, configurações mais avançadas como os *clusters* ou as malhas podem ser uma boa solução. Deste modo permite-se que a individualidade das diversas disciplinas seja obedecida, ao mesmo tempo que há espaço para intensas trocas de ideias e colaboração (Kristensen, 2004). Por motivos estéticos, as simetrias são frequentemente preferidas, no entanto, a variação e funcionalidade dos espaços são simplificadas na sua assimetria.

Já a configuração em malha, apresenta ser muito eficaz e flexível devido à sua estrutura de planos verticalmente paralelos que permitem que a circulação se traduza em movimentos verticais e horizontais (Ching, 1998). As transições apesar de serem um espaço entre, são privilegiadas quando não são excessivamente

compartimentadas, uma vez que as vistas dentro do edifício têm valor e devem ser contempladas (Groves & Marlow, 2016).

Wagner e Watch (2017) apresentam ainda três elementos importantes para gerar colaboração, que definem a configuração espacial. O primeiro, o átrio, apresentam como uma abordagem de reduzir barreiras entre pisos, permitindo a conexão visual entre estes. Detém ainda a mais valia de providenciar luz natural através de iluminação zenital. A segunda sugestão dos autores é a utilização da escada como ponto central do edifício. Esta presenteia o ambiente com a sua estética, promove a interação entre as pessoas e incentiva à atividade física através do seu uso em detrimento do elevador. Por último apresentam os corredores como uma estratégia de orquestrar para onde as pessoas seguem e se unem. Estes podem dirigir as pessoas para longe de lugares que se querem silenciosos, e com as dimensões corretas, podem providenciar espaço para reuniões informais e encontros aleatórios (Wagner & Watch, 2017).

Os diversos modos de organizar espacialmente um objeto arquitetónico podem facilitar as atividades que nele ocorrem ou pelo contrário inibi-las, sendo que um bom espaço criativo deve apresentar desafios estimuladores para quem o habita. Kristensen (2004) apresenta como exemplo o estúdio do arquiteto Alvar Aalto. À primeira vista aparenta uma certa

atmosfera criativa

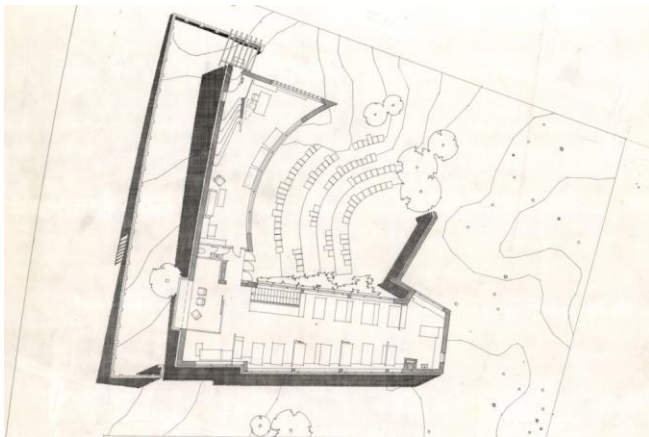


fig.48 e fig.49| *studio* Aalto. autor desconhecido
fig. 50| planta do *studio* Aalto. 1954

simplicidade, mas a sua experiência transmite exatamente o contrário. A sua forma em L, promove a funcionalidade, enquanto as janelas presenteiam o interior com uma vista dinâmica e um sentido de comunidade potenciados na forma circular do anfiteatro que se encontra lá fora. É possível verificar, nesta apresentação do anfiteatro, onde ocorrem conferências e outros eventos de caráter social, duas das características relevantes para o desenvolver da criatividade mencionadas acima. Em primeiro lugar a importância de ter um espaço circular onde se possa partilhar conhecimentos, e em segundo lugar a importância de um espaço de exterior de qualidade (Kristensen, 2004). Neste caso é melhor ainda, os dois são combinados num só.

a flexibilidade e a possibilidade de escolha

Já foi abordada, na presente investigação, a influência que a possibilidade de escolha tem sobre a pessoa criativa e os efeitos positivos para a criatividade que recaem sobre a sensação de controlo. Assim sendo, é importante perceber quais as ferramentas que suportam estas emoções.

Neste sentido, a flexibilidade dos elementos arquitetónicos e do mobiliário, manifesta-se como uma das características mais relevantes no controlo espacial. Os elementos que definem o

espaço, como a iluminação, as superfícies, as aberturas e as cores revelam-se fundamentais nesta função, uma vez que desencadeiam as mudanças necessárias para os diferentes modos de estar no processo criativo. A possibilidade de transformar espaços rapidamente de um tipo para o outro, é de um mérito relevante, pela necessidade de, por vezes, ocorrerem diferentes atividades, no mesmo espaço, num curto intervalo de tempo (Thoring *et al.*, 2018a). Tal flexibilidade de um espaço é conseguida principalmente através de infraestruturas flexíveis. É para este fim, importante que sejam facilmente ajustáveis e com a exigência do mínimo de esforço por parte dos seus utilizadores (Weinberg *et al.*, 2014), uma vez que se o seu carácter flexível for demasiado complexo acabará por ser inútil.

Um espaço criativo de qualidade, deve ainda fornecer várias opções de escolha e dar permissão a que o seu utilizador possa estar ao longo de um dia em diversas posições de trabalho, se assim o desejar (Groves & Marlow, 2016). Dar a possibilidade de trabalhar sentado, em pé, no chão, sozinho, em grupo, entre tantas outras. Para que tal aconteça, as diferentes superfícies presentes no espaço são uma ferramenta interessante, quando se pensa fora da caixa e se vai além do convencional (Weinberg *et al.*, 2014). Uma escada, por exemplo, além do seu uso comum, subir e descer, pode servir também para estar. O chão pode ser um ótimo local para fazer protótipos, e porque não também para

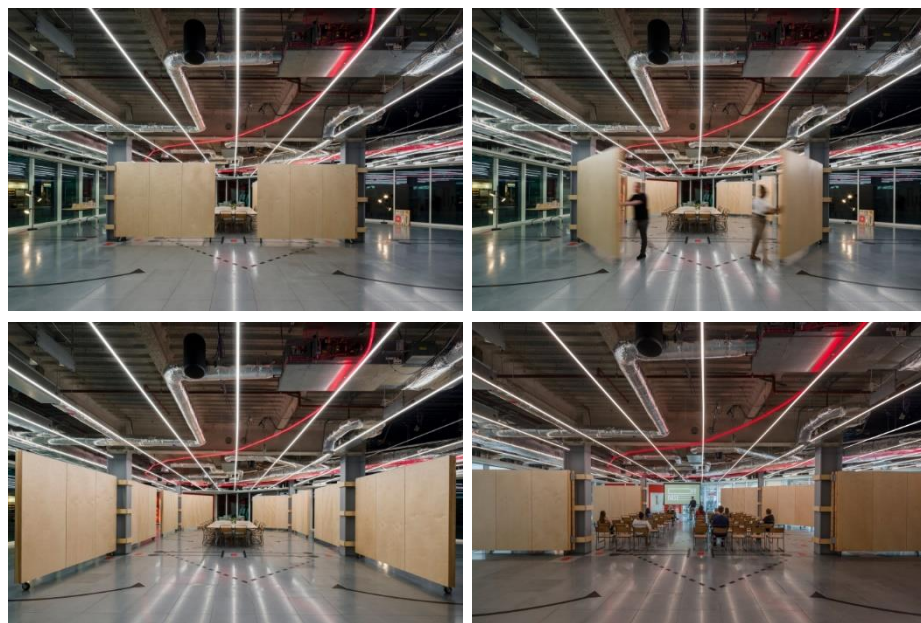


fig. 51 | espaço muito flexível. Gensler Basecamp Offices. por Gareth Gardner

alguém se deitar? Às vezes tudo o que é preciso para dar continuidade ao processo é ver as coisas de uma nova perspectiva, e é extraordinário quando é o próprio espaço que a tal convida.

as vistas

O desenho de um objeto arquitetónico não se concentra em si próprio, é também influenciado pela sua envolvente local e exterior, da qual resulta a oportunidade de existirem vistas. Consoante a envolvente há a oportunidade de existirem vistas mais ou menos agradáveis, mais ou menos belas, mais naturais ou mais urbanizadas. É então, função do arquiteto proporcioná-las da forma mais apropriada ao contexto e função de cada espaço.

Se muitas vezes o olhar pela janela evidencia ser distrativo, o olhar para elementos da natureza, como para um jardim, um belo campo verde ou uma floresta demonstram ser favoráveis à concentração (Anthes, 2009). O ser humano, como elemento intrínseco da natureza, precisa de manter contacto com a mesma, como forma de sustentar o seu bem-estar e saúde, o que se denomina de biofilia. Cada vez mais a biofilia é um fenómeno a ter em conta, considerando que os ambientes onde a maioria das pessoas passa a generalidade dos seus dias é urbanizado. Ainda não existem muitos dados científicos a cerca deste tema,

no entanto investigadores nas áreas da neurociência, da endocrinologia e de outras áreas, já começam a desenvolver bases científicas para um *design* biofílico (Groves & Marlow, 2016).

Quando o assunto é vistas, o primeiro impulso é imaginar aberturas para o exterior, no entanto, a visibilidade entre espaços interiores também é relevante. É importante, no interior, existirem vistas longas onde os olhos possam ajustar e descansar de um trabalho focado, reduzindo a fadiga e as dores de cabeça (Groves & Marlow, 2016). Já entre diferentes espaços, as transparências têm uma influência positiva no bem-estar, ao providenciarem uma ligação psicológica com outros indivíduos e ao satisfazerem a possibilidade de escolha, onde a pessoa criativa pode optar por ficar no refúgio do espaço onde se encontra, ou ir para o outro onde se encontram os demais (Heerwagen, 2000).

a luz

A luz do dia que emana por entre as aberturas do edifício, para além de ser uma ótima ferramenta para reduzir a fatura da luz, é uma provedora de saúde para o ser humano, assegurando a sincronização do seu ciclo circadiano. Quer isto dizer que é a sua presença que permite a um indivíduo estar alerta durante o dia

e descansar durante a noite, na sua ausência. Quando não se está perante luz natural durante um longo período de tempo, há a possibilidade de haver um efeito de *jetlag*, que culmina em falta de descanso e gera falta de produtividade.

É de grande importância para o arquiteto entender a luz e os efeitos que esta tem, tanto numa perspetiva ecológica como psicológica. A luz pode ser classificada como direta ou indireta, e como natural ou artificial. A luz direta é a luz que irradiada pelos candeeiros ou outros objetos, enquanto a luz indireta, ou ambiente, é refletida pelas superfícies que nos rodeiam. Já a luz natural é a luz proveniente do Sol e a artificial aquela que é produzida pelo Homem.

É cada vez mais frequente as pessoas passarem a maior parte do seu dia em edifícios, seja nos locais de trabalho, na escola ou outros, que não deixam entrar luz natural em quantidade suficiente. A luz natural é considerada a melhor fonte de luz, proporciona clareza à perceção visual das formas e das cores, que se torna mais clara e agradável e sempre que possível deve ser aproveitada. Está cientificamente provado que os casos de depressão acontecem cerca de 200% mais no inverno e no outono, do que na primavera e no verão. O motivo por detrás disso: a luz natural (Moneim, 2005).

Segundo Mariana Figueiredo, diretora de programa do Lighting Research Center no Rensselaer Polytechnic Institute, uma medida importante a ter em conta na arquitetura seria a implementação de esquemas de luz. Nestes esquemas existe uma distinção entre as lâmpadas utilizadas durante o dia, nos espaços onde a luz não é acessível, e durante a noite. Lâmpadas com maiores níveis de luz azul, como os LEDs ou as luzes fluorescentes de espectro total, têm a capacidade de manter o ciclo circadiano ativo e, portanto, devem ser as usadas durante o dia. Durante a noite a luz deve ser emitida por lâmpadas com comprimento de onda maior, que têm menos probabilidade de ser alcançada pelo sistema circadiano e assim não interferem com o sono (Anthes, 2009).

Independentemente do tipo de lâmpada, a iluminação deve ser adaptável para facilitar diversos modos de pensamento no mesmo espaço. Uma única luz intensa como solução para todas as questões de iluminação do espaço, não funciona. Uma atmosfera mais agradável é proporcionada por candeeiros de pé, e para um trabalho mais focado, candeeiros de mesa são a opção ideal (Weinberg *et al.*, 2014).

Todavia, sempre que houver a possibilidade de presentear o espaço com luz natural esta deve prevalecer perante a artificial, com a possibilidade de, principalmente nos espaços de trabalho

focado, ser regulada. É certo que como o Sol é a fonte de luz, a sua intensidade não pode ser controlada, existindo situações em que a luminosidade e a temperatura são excessivas. No entanto, se os arquitetos tiverem essa questão em consideração podem utilizar sombreamentos, materiais e revestimentos exteriores e interiores adequados que possam moderar a situação. Além disso, a Arquitetura pode-se fazer valer da luz para enaltecer as suas qualidades. Dar forma a padrões e formas. Destacar a textura das superfícies, tornando-as mais ricas. Distinguir planos, com os jogos de luz e sombra. No entanto, esta proporciona o espaço, mas quando não é controlada consome-o. É necessário deixar a luz entrar somente onde faz falta, criar um foco, criar suspense, criar mistério para que exista curiosidade.

Ferramenta essencial da arquitetura que é, a luz deve ser respeitada e desfrutada, a fim de que seja possível usufruir dos seus estímulos proporcionadores do bem-estar psicológico, mental e emocional do ser humano.

a c o r

Da luz nascem as cores. O papel principal na perceção do mundo envolvente pertence-lhes. Se o ser-humano não conseguisse percecioná-las, não teria a capacidade de distinguir formas, superfícies e outras características espaciais. Além disso, as cores

revelam ser um elemento importante do desenho da arquitetura, pela resposta que o corpo humano tem sobre elas, tanto a nível funcional, como psicológico e fisiológico (Moneim, 2005). Estas parecem influenciar o humor e o bem-estar de quem o habita, motivo pelo qual, se utilizam cores específicas com o intuito de proporcionar expressões cognitivas específicas (Weinberg *et al.*, 2014).

Segundo Varley (1983), existem provas sugestivas de que a luz de diversas cores que se infiltra pelos nossos olhos, pode afetar o nosso centro de emoções no hipotálamo, controlando os níveis do sistema endócrino e consequentemente os nossos estados de ânimo. A autora defende ainda que as emoções e a fisiologia humanas são fortemente influenciadas pela cor, sendo que a diferentes cores correspondem diferentes reações. O vermelho desencadeia o sistema nervoso simpático¹¹, o que se traduz num aumento da atividade das ondas cerebrais e da quantidade de sangue enviada para os músculos, acelerando a frequência cardíaca, a respiração e a pressão sanguínea. Contrariamente, o

¹¹ O sistema nervoso simpático, uma das duas partes do sistema nervoso autónomo, estimula certas ações que permitem ao organismo responder a situações de stress. Essas ações são processadas de forma espontânea, independente do nosso querer.

azul estimula o sistema nervoso parassimpático¹², gerando um efeito de tranquilidade.

A utilização de cores quentes ou cores frias também é motivo de consideração para definir um espaço, uma vez que estas influenciam a forma como o percebemos visualmente e termicamente. As cores frias fazem os espaços parecerem mais leves, os objetos mais pequenos e as salas maiores, acontecendo o oposto com as cores quentes. Em quartos com tons quentes as pessoas sentem-se mais quentes e pelo contrário, em espaços com tons frios as pessoas têm a percepção que o espaço é mais fresco, ainda que a temperatura real possa ser a mesma.

Mehta e Zhu (2009) realizaram, um estudo sobre os efeitos que o azul e o vermelho exercem sobre as diferentes tarefas cognitivas. Concluíram que o vermelho, que costuma ser associado a perigos e erros, leva o sujeito a um comportamento mais vigilante e avesso ao risco. Esta mostra ser benéfica para o desempenho de tarefas mais orientadas e focadas. Em contraste, a cor azul comumente relacionada com abertura, paz e tranquilidade ativa no sujeito uma motivação exploratória, uma vez que estas

12 O sistema nervoso parassimpático, a outra parte do sistema nervoso autónomo, é encarregue de estimular ações que possibilitam que o organismo responda a situações de calma. É importante para tranquilizar o corpo depois de cenários de emergência.

associações anunciam um ambiente pacífico para quem o habita encorajando os seus utilizadores a usarem estratégias inovadoras na resolução de problemas. Deste modo, o azul, em oposição ao vermelho, melhora o desempenho em tarefas criativas.

Acima de tudo é importante manter o leque de cores escolhido para um edifício bastante restrito e de uma forma equilibrada. Deste modo evitam-se distrações e os espaços ficam mais neutros e claros.

o som

No que concerne à influência do som, ou mais especificamente do ruído, na criatividade individual, concluiu-se em várias investigações que um nível elevado de som não desejado, torna-se excessivamente distrativo provocando uma redução da amplitude de informação processada criando obstáculos à criatividade. No entanto, níveis moderados de ruído ambiente, comparativamente a níveis baixos, provocam distração em níveis suficientes para induzir possivelmente a uma difluência ou dificuldade do processamento, o que ativa a cognição abstrata e consequentemente eleva a performance criativa (Mehta *et al.*, 2012).

Tão importante como a aparência de um edifício é a forma como este soa. A cada edifício é correlacionado um som particular, mais íntimo ou mais imponente, mais convidativo ou mais desprezível, mais acolhedor ou mais hostil. A personalidade sonora de um edifício é assim contruída pelos seus espaços, superfícies e texturas, que definem o seu padrão sonoro (Clements-Croome, 2015).

Neste sentido, é importante que o ambiente construído seja projetado de forma a que os sons não interfiram com a sua função, começando pela fachada. Como mencionado no primeiro capítulo, a escolha dos materiais de um espaço tem muita influência em possíveis sons e ruídos. Destaca-se a precaução, em espaços que são destinados para uma utilização silenciosa, na escolha de materiais que reduzam o eco e que não produzam ruído enquanto se caminha sobre estes.

a altura

São vários os autores que nas suas investigações sobre a influência do espaço físico na criatividade, mencionam a importância da altura dos tetos para ativar diferentes modos de pensar, muitas vezes mencionado como *cathedral effect*. Defendem que tetos mais altos promovem um pensamento abstrato, enquanto, pelo contrário, em tetos com uma altura

mais baixa, as pessoas têm tendência a pensar de uma forma mais concreta (Vandeloo, 2014).

Através de um estudo realizado num grupo de 100 pessoas, Joan Meyers-Levy, professora de Marketing da University of Minnesota, conclui que a altura do teto afeta o modo como pensamos. Um menor pé-direito conduz a um pensamento mais focado, enquanto uma maior altura torna o pensamento mais abstrato. A experiência foi feita em salas de aproximadamente 2.45m e 3m em que os participantes tinham de responder a um questionário. Os intervenientes na sala com o teto mais alto deram respostas mais abstratas enquanto os restantes responderam de forma mais precisa e detalhada. Conjuntamente com o resultado de outras experiências, a investigadora postula que tetos mais altos fazem com que as pessoas libertem os seus pensamentos, conduzindo-as a fazer conexões mais abstratas (Anthes, 2009).

É possível concluir que espaços mais amplos serão a escolha para onde decorrerão trabalhos artísticos ou criativos, enquanto para lugares onde as atividades exigem mais foco, o ambiente deve ser mais confinado. A cor ou a utilização de espelhos poderão ser essenciais neste ponto.

as texturas e materialidades

Diferentes texturas e materialidades dão um carácter ao espaço. Num encontro balanceado entre o bruto, o moderno e a cor, espera-se num espaço criativo, uma sensação orgânica e natural.

O branco a fazer lembrar um laboratório, não deve constar na paleta. Contrariamente devem fazer parte da mesma, materiais e texturas que proporcionem um ambiente neutro. Aço, madeira, betão e pedra, enquadram-se nesta neutralidade, tendo a mais valia de envelhecerem deixando impressas as marcas do tempo de forma singela (Weinberg *et al.*, 2014). No entanto, no processo criativo, espaços com estas características não são adequados a todos os momentos. Nos espaços destinados a prototipagem, uma vez que têm tendência a ser mais desorganizados, devido à experimentação de diversos materiais e formas, a arquitetura deve amenizar uma possível confusão visual tendo um aspeto mais *clean* (Weinberg *et al.*, 2014).

Os materiais utilizados podem também ser um meio de comunicação e uma forma de exprimir o que está a acontecer. A possibilidade de escrever nas paredes, ou de poder expor um trabalho significa partilha (Groves & Marlow, 2016). Isto dá oportunidade a que outras pessoas passem e pensem “*Wow!* Isto está a acontecer? Quero saber mais!”, muito positivo num ambiente colaborativo. A pessoa que quer saber mais, também

pode ser a pessoa que dá um *insight* que ainda não tinha sido alcançado, que pode ser fulcral para o desenvolvimento da ideia ou produto final.

As materialidades e formas dos elementos que um espaço contém, contribuem também para o conforto ou desconforto de quem o habita. O neurocientista Moshe Bar (2007) em conjunto com o seu assistente Maital Neta, realizou uma experiência onde mostrava fotografias de diversos objetos como sofás e relógios, a várias pessoas. Os objetos representados nas fotografias, eram entre eles muito semelhantes, sendo que uns tinham bordas arredondadas enquanto outros tinham um acabamento nítido e quadrado. Quando era solicitado aos indivíduos que fizessem apreciações rápidas acerca dos objetos apresentados, estes mostravam uma preferência significativa por aqueles com aspeto arredondado. Neste sentido, Bar defende que a preferência demonstrada na experiência existe porque o ser humano associa os ângulos agudos a perigo. Dá o exemplo de uma caverna, em que o cérebro sente um risco maior se as rochas que se projetam das paredes forem irregulares do que se forem arredondadas, no entanto o dano de ambas é o mesmo. Fundamentando esta teoria, num momento mais tarde, o neurocientista repetiu a experiência. Desta vez o cérebro dos indivíduos era sujeito a uma ressonância magnética enquanto as diferentes fotografias lhes eram exibidas. Bar constatou que a

amígdala, a parte do cérebro relacionada com o processamento do medo e da emoção, demonstrava mais atividade quando a pessoa olhava para objetos com ângulos agudos. Isto significa que mesmo as propriedades visuais mais básicas conseguem transmitir informações de elevado nível ao cérebro, e influenciar o comportamento. Quando se encontra perante objetos com ângulos marcados, a pessoa recebe um sinal de alerta, enquanto na presença de objetos curvilíneos são emitidos sinais de relaxamento, uma vez que não existem ameaças na área. A pesquisa de Bar ainda se encontra numa fase inicial, dado que um objeto não é definido unicamente pelo seu contorno. Ainda assim já é possível ter a percepção que quando se quer proporcionar uma sensação de relaxamento, será uma boa opção ocupar a sala com mobiliário ou elementos espaciais de bordas arredondadas (Anthes, 2009).

Oshin Vartanain, defende que esta preferência por espaços e superfícies curvas tem origem na sua semelhança às formas da natureza, que proporcionam uma impressão de acolhimento e segurança (Vandeloo, 2014).

entre estímulos e distrações

As qualidades espaciais apresentadas, foram consideradas como questões positivas para o construir de um espaço criativo, no

entanto, estas podem por vezes ter o efeito contrário. Em vez de serem uma fonte de estímulo podem tornar-se uma fonte de distração, deste modo é essencial atentar nos efeitos que esta tem na criatividade pessoal.

As distrações provocadas pelo ambiente afetam diretamente a criatividade individual e do grupo, desta forma devem ser consideradas quando se testa um ambiente. Estudos documentaram distrações motivadoras de *stress* ambiental na presença de estímulos incontrolláveis como altos níveis de ruído ou após uma exposição prolongada em ambientes lotados (Cohen *et al.*, 1986). Estes fatores interferem com a concentração e com a imprevisibilidade individual e do grupo, podendo restringir as experiências criativas e provocar uma noção de espaço impotente.

a temperatura e a qualidade do ar

Tendo em conta que as pessoas passam 90% das suas vidas dentro de edifícios, a temperatura e a qualidade do ar destes, são elementos consideráveis para garantir a sua saúde e bem-estar.

Diversas investigações constaram que muitas vezes as pessoas podem sentir-se adoentadas quando estão dentro de um edifício, mas, no entanto, quando o abandonam, começam a sentir-se recuperadas. Este fenómeno está relacionado com o Síndrome do

Edifício Doente, que a Organização Mundial de Saúde (OMS) (1983) definiu como o sendo um conjunto de doenças causadas pela poluição do ar em espaços fechados. Os sintomas típicos são geralmente de carácter respiratório ou cerebral, incluindo corrimento nasal ou nariz entupido, pela seca, aperto no peito, desconforto nos olhos, letargia e dor de cabeça, podendo manifestar-se como ligeiras irritações ou por vezes, dor. No entanto, todos estes sintomas contribuem para a perda de concentração (Clements-Croome, 2015).

Qualquer componente que possa bloquear ou perturbar indesejadamente o sistema sensorial de uma pessoa, irá consequentemente afetar a sua saúde e produtividade nas tarefas que está a desenvolver (Clements-Croome, 2015). Miller *et al.* (2009) mediante uma investigação que fizeram em quinhentos edifícios distinguidos com as classificações LEED e Energy Star, mostraram que os edifícios saudáveis em âmbito de trabalho, apresentam um aumento na produtividade, mais facilidade no recrutamento e na retenção de pessoal e um número mais reduzido de faltas por doença (Clements-Croome, 2015).

Para um edifício saudável é essencial que o ambiente seja provido de taxas de ventilação adequadas, fornecendo uma boa distribuição de ar fresco; deve providenciar boa iluminação

natural sem um brilho demasiado luminoso; o clima acústico deve ser agradável; a poluição proveniente de fontes externas, como o ruído, deve ser minimizada; a configuração espacial deve ir de acordo com os diversos tipos de trabalho; assim como a envolvente deve ser considerada parte integrante do projeto (Clements-Croome, 2015). Todavia, uma das componentes que mais relevância tem no bem-estar é a temperatura ambiente, questão mais crítica no auge do inverno e do verão. A exaustão causada pelo excesso de calor num edifício acontece aos 25°C, nesta ótica, a OMS tem como referência 24°C como temperatura máxima do ar. Já a temperatura mínima recomendada encontra-se nos 16°C. Numa pesquisa realizada no Reino Unido, pela Office Angels e pela USDAW, concluiu-se que 81% dos trabalhadores têm dificuldade em concentrar-se se a temperatura estiver mais alta que o normal e que 62% dos trabalhadores afirma que em tais condições demoram mais 25% do tempo habitual para terminar uma determinada tarefa (Clements-Croome, 2015). Nicol *et al.* (2012) no seu consolidado trabalho na área do conforto térmico adaptativo, mostram que a temperatura interna deve ser a mesma que a temperatura média do próprio mês.

Tão importante como a temperatura interna é a qualidade do ar. Esta é vital para o bem-estar, sendo necessário existirem ventiladores e janelas localizadas nos pontos mais adequados,

que possam ser controlados pelos utilizadores do espaço (Fanger, 2000).

o conforto

Foram apresentadas, ao longo deste capítulo, uma série de características espaciais que podem funcionar como ferramentas, para tornar um espaço mais apropriado ao seu contexto. Contudo todas estas procuram a mesma finalidade, conforto.

É essencial ter em conta que existem pessoas com limitações físicas e que devido às suas condições experimentam os ambientes que habitam de uma forma diferente, que se revela, por vezes, muito desafiadora. Quando os espaços são projetados e não incluem as necessidades destas pessoas, sejam relacionadas com a mobilidade, com a visão, com a navegação ou com a comunicação, podem conduzir a frustrações. Estas podem então incitar a associações negativas ao espaço, que criam uma tensão cognitiva, logo impedem uma mentalidade criativa. Em contrapartida, um espaço bem pensado e inclusivo, onde todos têm acesso sem qualquer tipo de restrição, proporciona associações positivas, bem-estar e consequentemente uma maior liberdade criativa.

É preciso ter a noção que nada mais importa se a pessoa não se sentir confortável no local onde se encontra. Se o espaço transmitir uma mensagem de “não tocar”, se o mobiliário não for confortável, se a temperatura e a qualidade do ar não forem adequadas, se não houver a quantidade e qualidade suficiente de luz, se não houver uma forma decente de comer o almoço, nada mais importa, porque a pessoa não se sentirá confortável. Sem conforto não há produtividade, logo o processo criativo não é desenvolvido (Groves & Marlow, 2016).

4.5 criatividade na génese do projeto

Na fase de pesquisa da presente investigação, houve um encontro com o primeiro edifício a ser erguido com base na relação Homem - criatividade - arquitetura. Revela-se agora pertinente, entender de que forma esse objetivo foi alcançado.

Localizado na Califórnia, EUA, o Salk Institute nasce em 1965 da vontade de Jonas Salk, biólogo e médico, construir uma instituição científica que estimulasse a criatividade e os desenvolvimentos científicos (Steele, 1993). Para tal, abordou Louis Kahn, para em conjunto desenharem, o que viria a ser um clássico da arquitetura.

Para além dos objetivos mencionados, Salk apresentava ainda outros requisitos, os laboratórios tinham de ser amplos e espaçosos, que permitissem uma fácil adaptação às tecnologias do futuro, a estrutura deveria ser despretensiosa e durável, e o ambiente deveria ser acolhedor e inspirador para os investigadores que nele trabalhariam. Tinha uma expectativa tão elevada quanto à arquitetura do futuro centro, que, nas suas palavras, disse a Kahn *“crie uma instalação digna de uma visita de Picasso”* (Curtis, 1996, p. 522).

Para a conceção do avançado centro de investigação, naquele terreno de quase 10 hectares sobre o pacífico, Kahn optou por

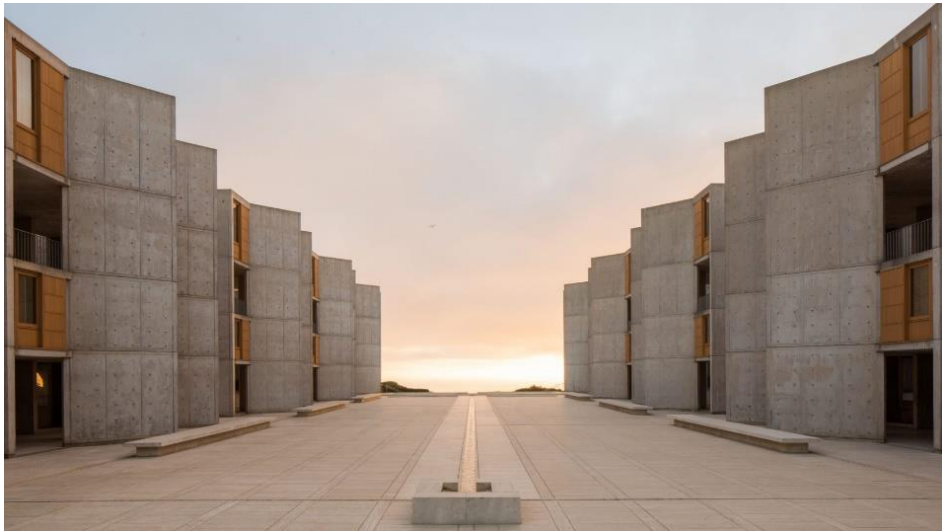


fig. 52| Salk Institute. autor desconhecido



fig.53 | espaço intermédio. Salk Institute. por Chimay Bleue

não se focar apenas nos espaços de trabalho, mas por dar igual importância, aos espaços de encontro, de discussão e de contemplação. Neste sentido o espaço foi organizado em três distintos conjuntos de edifícios, todos com vista sobre o oceano, o espaço de trabalho, para os laboratórios; a Vila, composta por residências; e a Casa de Reuniões, de forma massiva, o ponto central de todo o instituto onde ocorreriam conferências. No entanto, apenas os laboratórios acabaram por ser construídos (McCarter, 2005).

Com vista a uma arquitetura intemporal, todas as decisões de projeto foram tomadas com perspectiva a assegurar a longevidade da construção, ainda que por vezes isso implicasse valores desmedidos, que se mostrariam compensatórios a longo prazo devido aos custos reduzidos em manutenção e remodelação. Como a madeira teca utilizada para enquadrar as janelas, inicialmente considerada uma extravagância, mas uma vez que o arquiteto optou por não a envernizar, esta envelheceu naturalmente, necessitando de pouca manutenção. Neste sentido os detalhes foram pensados ao pormenor, havendo sempre um sentido e uma simbologia associados.

Os laboratórios concebidos em dois blocos alongados, espelham-se em volta de uma praça pavimentada, como uma fachada que olha para o céu (Kahn & Twombly, 2003). Ambos os edifícios são

atmosfera criativa



fig.54| sala pessoal. Salk Institute. por Elizabeth Daniels

marcados, tanto a norte como a sul, por cinco torres no desenrolar do seu comprimento. Nestas, com vista para a praça central, encontram-se alternadamente pórticos e salas individuais dos investigadores. Os pórticos, além de proporcionarem encontros não planeados, essenciais às grandes descobertas, servem aqui uma dupla função. Primeiro, ao estarem alinhados com os pisos dos laboratórios permitem que estes tenham vista para praça e para o oceano. Segundo, evitam que o investigador na sala do piso inferior não tenha que ouvir os passos do que se encontra acima.

As salas individuais, lugares introspetivos, são todas marcadas por uma parede diagonal, que as presenteia com uma vista para o Pacífico. Estas são constituídas por uma combinação de painéis de vidro fixos e deslizantes incorporados em madeira de teca (Steele, 1993). Com o intuito de proporcionar um ambiente agradável aos cientistas, todas as salas são revestidas a madeira teca, betão e feixes e luz. Para que utilizador possa controlar a quantidade de luz desejada, são disponibilizados em cada vão persianas de madeira e painéis deslizantes.

No sentido de proporcionar uma maior partilha de ideias e colaboração entre investigadores de diversas temáticas, optou-se por, ao invés de criar um grande refeitório comum, pontilhar o edifício com pequenas salas de refeição. Isto porque é mais

provável as pessoas partilharem ideias com desconhecidos num espaço mais pequeno e acolhedor do que numa grande e ampla sala, onde cada um se pode sentar em mesas ou lugares opostos (Kahn & Twombly, 2003).

Os laboratórios, também estes, espaços de partilha e colaboração, contrastando com a madeira das salas individuais, destacam-se pela combinação de aço inoxidável e vidro, acentuando as diferenças entre as necessidades de cada um. Em edifícios de seis pisos, estes vão-se alternando com pisos técnicos., que permitem que a manutenção dos edifícios ocorra sem que seja necessário interromper as pesquisas que estão a ser realizadas. Ainda nesta perspetiva, da imprevisibilidade do futuro, as janelas dos laboratórios têm a possibilidade de ser provisoriamente removidas para que novos e grande equipamentos sejam transportados para dentro ou fora do edifício sem que seja necessário alterar a estrutura. A própria configuração espacial revela-se muito flexível, uma vez que as vigas de suporte se encontram no limiar de 75m de cada laboratório, dando possibilidade a infinitas configurações (Steele, 1993).

A envolvente dos edifícios mereceu igual atenção, e foi também pensada ao pormenor. Sendo o betão o material mais utilizado em todo o complexo, Kahn fez vários estudos para obter o tom exato. Inspirando-se na pozolana Romana, fez uma pesquisa de

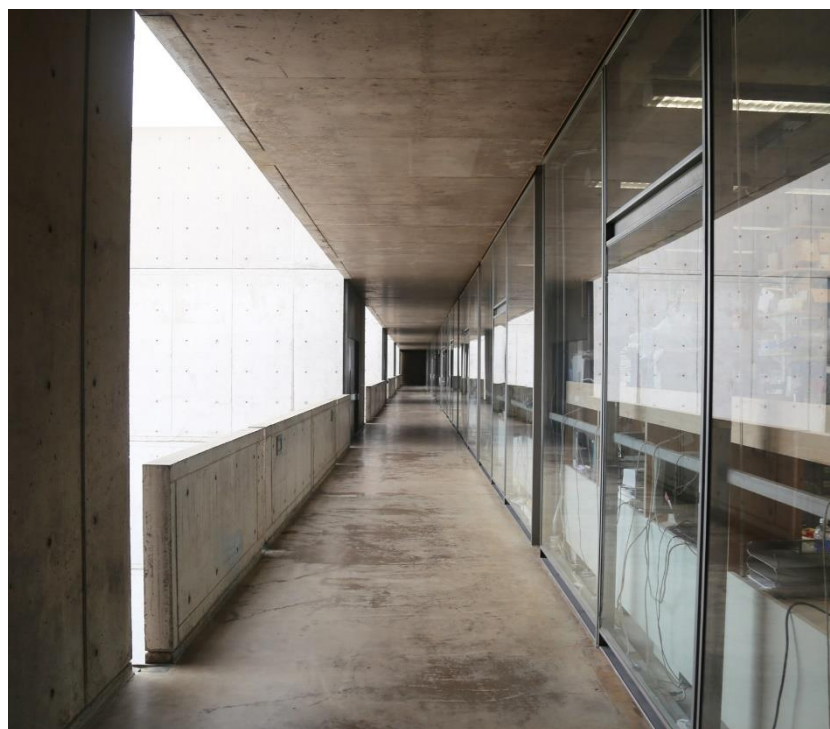


fig. 55 | entradas de luz para os laboratórios. por Mingel F.

fig.56 | interior de laboratório. autor desconhecido

modo obter o seu tom avermelhado. As marcas inevitáveis deixadas pela cofragem do betão, esta desenhada ao pormenor, foram ainda mais acentuadas tanto nas juntas entre painéis como em todos os pontos deixados ao longo da superfície das paredes (Steele, 1993).

Passaram mais de 50 anos desde que o instituto abriu portas. A sua aparência mantém-se praticamente inalterada, com a adição de um belo envelhecimento marcado pelo tempo. Os laboratórios, tal como previsto por Salk e Kahn, demonstraram em toda a sua existência, serem funcionais para importantes descobertas e investigações avançadas, testemunhando inclusive o trabalho de seis vencedores do Prémio Nobel. Quem teve a oportunidade de desenvolver o seu trabalho no Salk Institute confirma o sucesso. Com um trabalho de 30 anos no instituto, Thomas Albright, neurocientista afirma que *“não só os edifícios continuam a funcionar bem, como diria que esta é a melhor forma de contruir um edifício de laboratórios.(...) O meu laboratório flui para o laboratório ao lado e isso é valioso (...) As faíscas voam nos limites de diferentes áreas de pesquisa científica”* e aqui *“as pessoas estão sempre a cruzar-se com outras pessoas.”*¹³ (Miranda, 2016). Tim Ball, diretor sénior de

¹³ Tradução livre da autora, do original *“Not only do the buildings continue to function well, I would say this is the best way to build a laboratory building. (...)”*

instalações do complexo, em relação ao Instituto revela que “*a sua flexibilidade ainda permite a criatividade e avanço na ciência*”¹⁴ (Miranda, 2016). Estas qualidades não são apenas percebidas pelos investigadores e trabalhadores do Instituto, Annabelle Selldorf, arquiteta em Nova Iorque, afirma que sempre se encontra em San Diego passa a maior parte do tempo no Salk Institute. Lá encontra inspiração na ttilidade dos materiais, na relação dos edifícios com a natureza e no reflexo de um entendimento da ciência e da dualidade de trabalhar em grupo e trabalhar sozinho.

My lab flows into the lab next to me and that’s the valuable thing. (...) The sparks fly at the boundaries of different areas of scientific research. People are always running into other people.”(Miranda, 2016)

14 Tradução livre da autora, do original “*Its flexibility still allows creativity and advancement in science.*”(Miranda, 2016)

atmosfera criativa



fig. 57 e fig. 58 | Salk Institute. por Liao Yusheng

4.6 s í n t e s e

O presente capítulo começa por enfatizar a necessidade de criar espaços adequados aos diferentes tipos de pensamento. Espaços adequados que possibilitem ao processo criativo decorrer fluidamente. É definido o que se entende por espaço criativo e o que este engloba. Desde a localização do edifício, à configuração espacial, do interior do espaço, ao mobiliário.

Salienta-se que apesar existir um burburinho em volta desta temática, as estratégias práticas têm sido poucas, e muitos dos espaços autointitulados criativos não se sustentam em nenhum fundamento concreto.

Com base na investigação de Thoring *et al.* (2012b) são definidos 5 tipos de espaços criativos, de acordo com as diferentes atividades do processo criativo – o espaço pessoal, o espaço de colaboração, o espaço de execução, o espaço de apresentação e o espaço de intermissão. A estes são associadas 5 qualidades do espaço – o espaço como processador de conhecimento, como indicador de cultura, como facilitador de processo, como proporcionador de interações sociais e como fonte de estímulo.

Num momento seguinte, depois de salientada a importância de pensar o espaço como um todo, de acordo com o trabalho de diversos autores, são apresentadas características arquitetónicas

atmosfera criativa

e é elucidada a influência de cada uma no espaço criativo. Estas, em conjunto com os cinco tipos de espaços e qualidades espaciais, serão o fundamento teórico da matriz desenvolvida no seguinte capítulo.

5.

A teoria na prática

uma matriz

atmosfera criativa

5.1 espaço para o trabalho criativo

Nas últimas décadas, a configuração dos escritórios esteve sujeita a um sem número de mudanças. Ficaram de lado os minúsculos cubículos cinzentos para dar lugar a espaços coloridos, amplos e luminosos. A configuração de *open-space* dominou o mundo dos escritórios, com as premissas de que iria proporcionar uma visão mais inovadora das empresas e que iria permitir um maior nível de interação entre colegas de trabalho. Além disso, sempre conectada, a questão financeira, uma vez que o *open-space* não tendo compartimentações, permitem uma redução do número de m² por pessoa, relativamente a uma configuração tradicional de escritório. Componente que por vezes foi levada à exaustão sem haver consideração pelo bem-estar das pessoas.

No entanto, nos anos mais recentes, os espaços de trabalho têm sofrido uma mudança e reinvenção proporcionada pelo avanço das tecnologias e dos novos tipos de trabalho. Neste sentido têm sido adotadas novas configurações espaciais para os escritórios, que promovem a interação espontânea, a criatividade, a aprendizagem e a diversão (Davis *et al.*, 2011). Muitos, na consideração pelo bem-estar já incluem nas suas instalações salas de descanso e ginásios (Bell & Kozlowski, 2002). A inovação destaca-se por ser o motor das empresas, e a procura por um

espaço de trabalho inovativo é uma das razões para o fenómeno do *creative office design* (Vandeloo, 2014).

Por espaços de trabalho criativos compreendem-se os lugares que fornecem ferramentas às pessoas que neles trabalham, para que estas consigam explorar as suas ideias e produtos criativos (Martens, 2011). Sun *et al.* (2011) demonstram que um espaço de trabalho criativo pode ainda auxiliar as pessoas a entender de forma mais clara o seu trabalho, a darem uso às suas capacidades criativas e a usarem as suas aptidões para solucionar problemas no desenvolvimento de trabalho criativo. Consequentemente, o ambiente criativo revela-se um fator importante para a compreensão do desempenho de uma empresa (Carmeli & Schaubroeck, 2007).

Durante todo este trabalho foi defendida a importância que o ambiente tem no bem-estar do ser humano. Nos espaços de trabalho não é diferente, uma vez que o bem-estar pessoal influencia a eficácia e produtividade do ser humano. Quando os ambientes são pobres, desprovidos de estímulos e de qualidades arquitetónicas, revela-se a falta de concentração e o absentismo. Estes, a longo prazo, podem revelar-se mais caros que a despesa que, eventualmente, não se quis ter em arquitetura de qualidade.

A arquitetura de qualidade, deve ser vista não como uma despesa, mas sim como um investimento. Num espaço de qualidade as pessoas são mais saudáveis, a produtividade é maior e as taxas de retenção também. Este tipo de espaços, são mais que lugares funcionais e convenientes. Refletem a cultura inovativa e criativa de uma empresa e proporcionam um espaço saudável tanto a nível físico como psicológico (Clements-Croome, 2015). Um bom projeto arquitetónico, pode ajudar as pessoas a produzir um melhor trabalho, uma vez que estas ficam mais satisfeitas quando conseguem trabalhar de forma fluída. Como já foi mencionado, níveis muito altos ou baixos de atenção ou excitação, diminuem a capacidade de um indivíduo executar a tarefa que tem em mãos, no entanto, no nível de estímulo ideal, este consegue estar concentrado na sua tarefa ao mesmo tempo que recebe os diversos estímulos presentes no ambiente que o envolve. Assim para diferentes tipos de trabalho, as condições ideais são diferentes (Clements-Croome, 2015). Foi neste aspeto que o conceito de *open-space* falhou.

As investigações existentes sobre a utilização da configuração de *open-space* em escritórios indicam que, apesar deste conceito ser geralmente associado aos seus efeitos positivos, tanto como excelente amplificador de colaboração e comunicação entre colegas ou como redutor de gastos nas infraestruturas e manutenção, na realidade acarreta importantes custos: uma

influência negativa nas atitudes e no comportamento das pessoas (Davis *et al.*, 2011; Maher & von Hippel, 2005). O facto de este tipo de espaço ter poucas paredes ou compartimentações resulta em ruído constante e incontrolável, perturbações e distrações. O facto de os colaboradores estarem em grande proximidade entre eles resulta em perda de privacidade, e a um sentido de lotação do espaço (Maher & von Hippel, 2005). Tudo isto revela-se prejudicial à satisfação, à atenção, à produtividade e ao pensamento criativo (Davis *et al.*, 2011).

Contrariamente, as pessoas têm preferência por trabalhar num espaço que apresente níveis baixos de densidade espacial e mais privacidade, que lhes permita evitar ou controlar intrusões indesejadas e possíveis estímulos em excesso de acordo com a tarefa que estão a desenvolver (Maher & von Hippel, 2005).

Perante estas e outras questões, muitos arquitetos já começam a optar por uma diferente abordagem, onde alternativas ao *open-space* e ao tradicional escritório são utilizadas (Gillen, 2006). Com o objetivo de respeitar os padrões de trabalho e as diferentes necessidades de colaboração. Neste sentido é dada preferência a configurações combinadas de espaços abertos e espaços fechados, para que exista um equilíbrio entre o espaço social e o espaço privado. De acordo com as necessidades de comunicação e de trabalho e das atividades que nele são previstas acontecer, a

configuração de cada espaço varia de modo a que os padrões exigidos sejam facilitados (Allen & Henn, 2007). Na mesma ótica, Duffy (1997) manifesta que os escritórios devem proporcionar uma variedade de espaços de acordo com as características do trabalho e estilo de trabalho de cada um. Alguns são intencionalmente à prova de som e sem estímulos visuais exteriores, enquanto outros podem simplesmente ser compartimentados com paredes de vidro, para que o contacto visual entre todos se mantenha (Wagner & Watch, 2017). Isto engloba o nível de autonomia e de interação necessários, a duração da atividade a decorrer e a quantidade de tempo que o colaborador necessita de passar no espaço (Davis *et al.*, 2011). Enquanto uns são intencionalmente à prova de som e sem estímulos visuais exteriores, outros podem simplesmente ser compartimentados com paredes de vidro, para que o contacto visual entre todos se mantenha (Wagner & Watch, 2017).

Neste sentido, são em seguida explorados três espaços de trabalho de diferentes indústrias, explicitamente concebidos para estimular a criatividade, por forma a identificar quais as soluções arquitetónicas utilizadas pelos arquitetos para cumprir este objetivo.

Swedbank, 3XN

estocolmo, suécia

indústria: banco

área: 45000m²

ano: 2014

Abertura, simplicidade e cuidado são os valores por detrás da materialização da sede do Swedenbank, enfatizando a transparência, a simplicidade e um ambiente dinâmico. O edifício é distribuído em forma de *zigue-zague* para permitir uma maior entrada de luz e vista do exterior, o que não seria possível com um conjunto de edifícios ordenados paralelamente (3XN, 2014).

Entre pisos, existem pontes que os conectam através dos espaços terraços suscitando um ambiente democrático e convidativo, na medida em que torna as distâncias entre colaboradores mais curtas, e facilita a comunicação interna, assim como o contacto visual e a partilha de informações entre diferentes departamentos. Alguns colaboradores que trabalham na empresa há mais de vinte e cinco anos, referem que só conheceram certos colegas na semana em que se mudaram para a nova sede, apesar de até então terem trabalhado sempre no mesmo edifício (3XN, 2014).

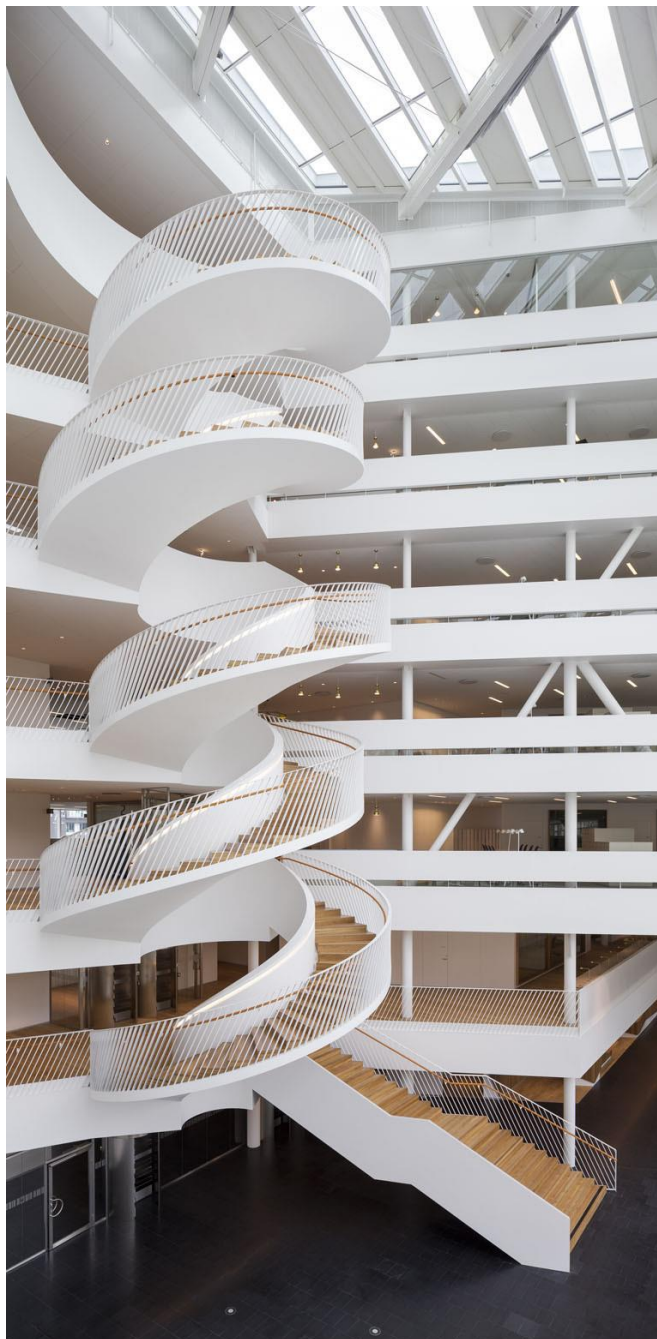


fig.59 | átrio principal. Swedbank. por Adam Mørk

Para garantir um ambiente saudável, todos os pisos do edifício são amplos e abrangem uma variedade de espaços, apresentando uma noção clara da escala humana num edifício de enormes dimensões. No interior existem *ruas* que percorrem todo o edifício e pequenos núcleos de apoio que em conjunto diminuem as distâncias horizontais. Ao longo da *rua*, despontam, de cada um dos lados, nichos aconchegantes de trabalho, que através da abertura vertical, permitem que os colaboradores olhem para cima e para baixo, tendo a oportunidade de verem e serem vistos pelos seus colegas (3XN, 2014).

No desenho do Swedbank houve a sensibilidade de que a melhor solução não é igual para todos, sublinhado a importância que a autonomia e diferenciação de espaços revela no conforto e satisfação dos colaboradores. Apesar de o espaço por funcionário ter sido reduzido de 27m² para 17m², comparativamente com a anterior sede, estão disponíveis 5500 áreas de trabalho para os 2700 colaboradores, oferecendo uma multiplicidade de espaços pelos quais estes podem optar e mudar rapidamente ao longo do dia. Variam entre escritórios tradicionais fixos, estações de trabalho flexíveis e espaço para reuniões informais,

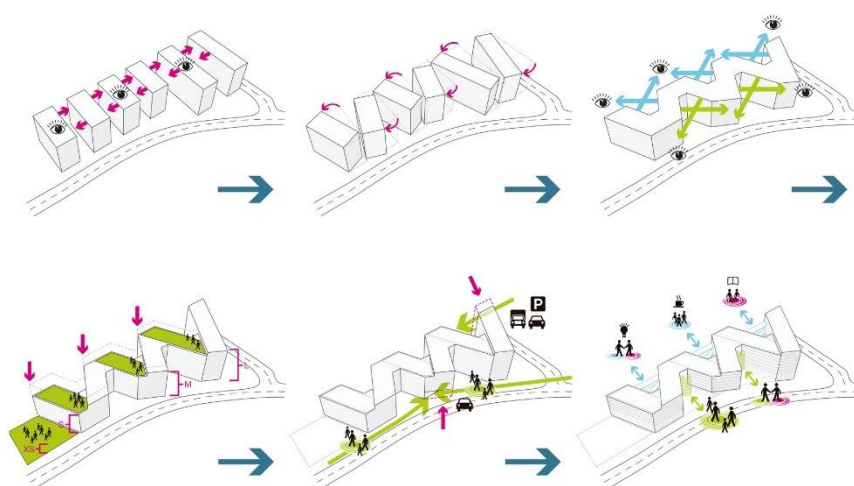


fig.60 | diagrama de relações espaciais. Swedbank. por 3XN

atmosfera criativa

combinando com uma ampla gama de cores, vistas, cheiros e sons.

Esta configuração conduz a uma organização menos hierárquica, promovendo a interação, a abertura e comunicação, através de um ambiente mais acolhedor que estimula a partilha de conhecimentos de ideias e que estimula a criatividade (3XN, 2014).

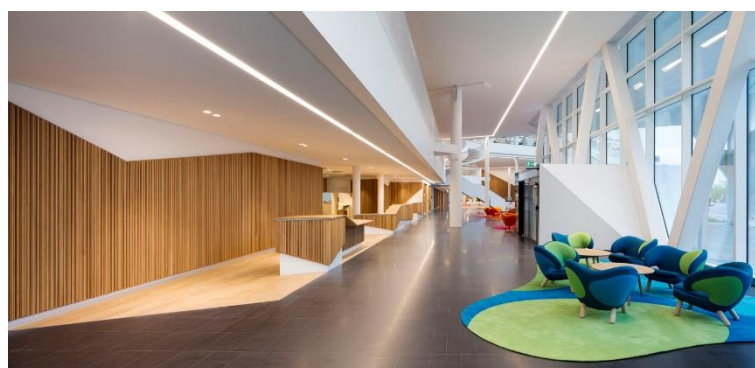


fig. 61 | espaço de colaboração. por Adam Mørk
 fig. 62 | espaço de intermissão. por Adam Mørk
 fig. 63 | espaço de colaboração e espaço pessoal. por Adam Mørk

Wieden + Kennedy, WORKac

nova iorque, eua
indústria: publicidade|marketing
área: 4645m²
ano: 2014

Nos escritórios da Wieden+Kennedy, o objetivo central é distanciar a ideia comum de escritório como espaço de recreio, ideia muito conectada aos espaços de publicidade e *marketing*, e voltar a dar foco ao espaço de trabalho, como isso mesmo, um espaço de trabalho.

Tendo em conta que o trabalho da agência se fundamenta em grande parte na colaboração, o conceito utilizado pelo estúdio WORKac baseia-se na densidade urbana, proporcionando uma compressão mínima dos espaços de trabalho mais individuais, que se abrem para diversos espaços coletivos. No interior o espaço é marcado por paredes de vidro que permitem uma conexão visual entre salas e proporcionam uma noção de leveza. Desde as diversas salas de reuniões, às cabines, ao piso de madeira natural de diferentes níveis que geram a sensação de privacidade, as equipas de trabalho têm oportunidade de escolher o local mais apropriado para as suas reuniões. O espaço é ainda marcado por momentos em que conectam toda a agência. De maior destaque revelam-se os vãos, que através das suas

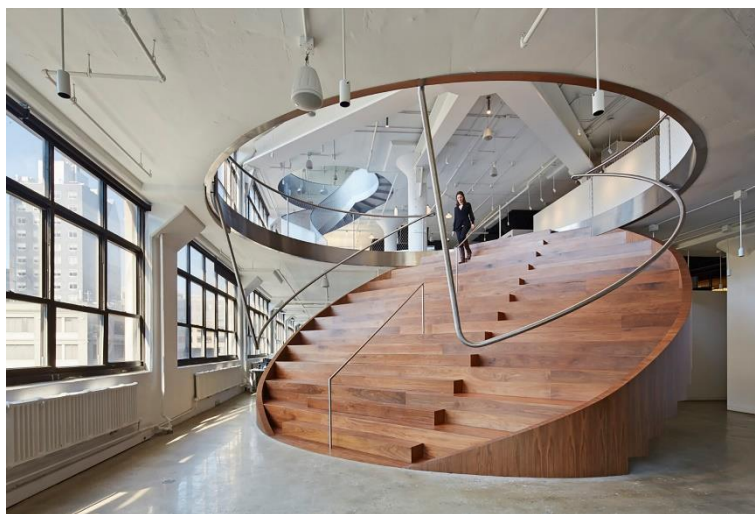


fig. 64 e fig. 65 | a escada como elemento central e multifuncional. por Bruce Damonte

imponentes formas circulares, abrem vista para todo o escritório. O sexto e o sétimo pisos são conectados por uma grande escadaria, também esta circular, que funciona como bancada dando lugar a que ali aconteçam reuniões com todos os colaboradores ou até discussões mais informais. Já o sétimo e oitavo pisos são interligados por uma escada em espiral de metal perfurado que encaminha à contrastante biblioteca de bambu.

Com a intenção de trazer o exterior para o interior, e um jardim em altura, foram removidos os vãos existentes e foi criada uma fachada interna. Este pequeno jardim, visível do interior, transmite vistas para elementos da natureza, que até então não seriam possíveis e pode funcionar como mais um espaço de reunião ou trabalho, um espaço de refeição ou um espaço onde podem decorrer as aulas de yoga. Ainda com importância no bem-estar, existe um espaço de múltiplas valências, a caixa negra, onde decorrem as atividades mais recreacionais, desde a atividade física, a palestras ou visualização de filmes.

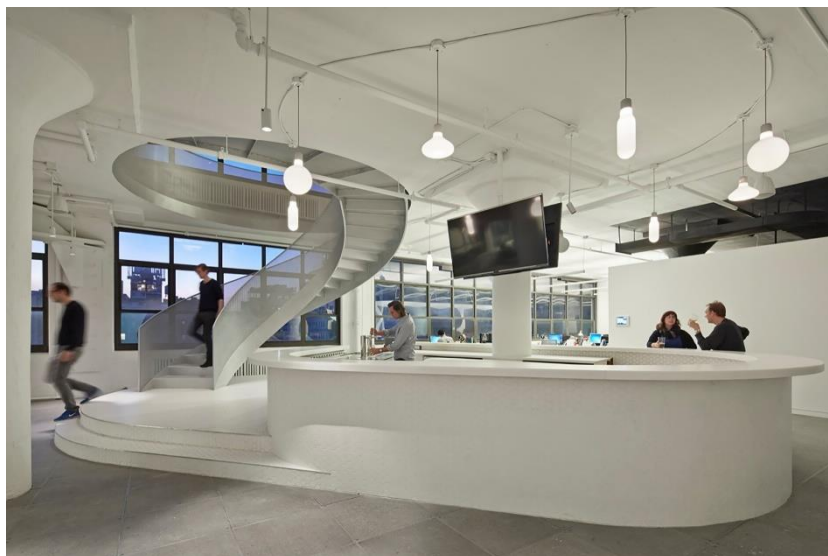


fig. 66 e fig. 67 | superfícies curvas, vista e espaço para encontro. por Bruce Damonte

atmosfera criativa

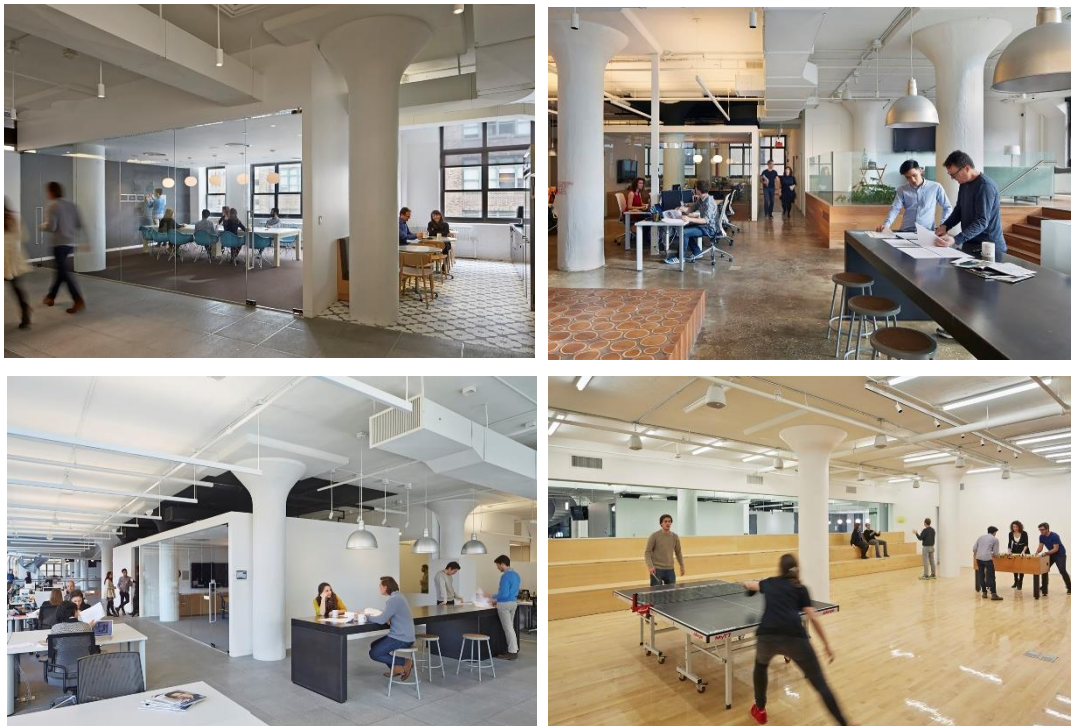


fig. 68, fig. fig. 69, fig. fig. 70, fig. 71 e fig. 72 | diferentes espaços para diferentes tarefas. por Bruce Damonte



fig. 73 e fig. 74 | espaço exterior multifuncional. por Raymond Adams

Consensys, Neiheiser Argyros

londres, inglaterra
indústria: tecnologia|*blockchain*
área: 1400m²
ano: 2019

Com a convicção de que cada pessoa tem o seu modo de trabalho, a sede da Consensys foi concebida para acomodar essa diferença e proporcionar ao longo o edifício de cinco pisos, uma panóplia de ambientes de trabalho complementemente diferentes entre si.

Neste projeto, as premissas sobre a flexibilidade e a abertura nos locais de trabalho são postas de lado e contrariamente, são assumidos espaços com propriedades fixas ajustados aos diferentes modos de trabalho, cada um com a sua própria paleta de cores e materiais e atmosfera associada. No centro de cada piso existe um objeto central que funciona como núcleo, englobando uma sala de reuniões e cabines, e que divide livremente os diferentes espaços de trabalho. Perante a diversidade de atmosferas presentes no edifício, os núcleos têm a qualidade de fornecer um espaço neutro, de transição e reunião em cada um dos pisos. Estes são ainda pontilhados por janelas que permitem criar vistas e conectar os diversos espaços.

Em volta dos núcleos desdobram-se os diferentes ambientes de trabalho. Com um pavimento cinza, móveis brancos e luz



fig. 75|Consensys Offices. por Neiheiser Argyros

fluorescente higienizada, o Laboratório desenrola-se em espaço aberto, mas sem estímulos, para um trabalho focado. Com um pavimento de cortiça e mobiliário de madeira escura, a Biblioteca evoca ser o lugar apropriado para o estudo e introspeção. A Sala de Estar que oferece espaço para o trabalho e conversas informais, é marcada pela sua carpete laranja, e mobiliário igualmente suave. Na Sala de Refeições, o pavimento axadrezado preto e branco em conjunto com a grande mesa comum, incentivam ao diálogo e à colaboração (NeiheiserArgyros, 2019).



fig. 76 | transição entre espaços. por Simone Bossi



fig. 77 | vistas interiores. por Simone Bossi

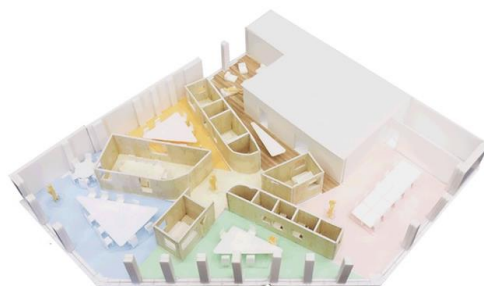
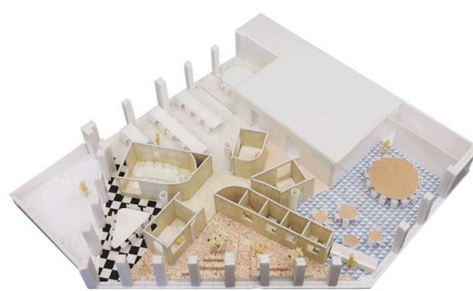


fig. 78 | maquetas dos três pisos. por Neiheiser Argyros

5.2 espaço para a aprendizagem criativa

As crianças nascem naturalmente com uma vontade inata de explorar e identificar o que as rodeia. Esta curiosidade, proporciona-lhes descobertas acerca do ambiente onde se encontram que se enraízam profundamente nas suas mentes, mais do que aquilo que os seus pais todos os dias lhes ensinam, ou do que aprendem com as ilustrações presentes nos livros (Safaripoor & Branch, 2016). Neste sentido é importante que os ambientes nos quais passam a generalidade dos seus dias, deem suporte às suas primeiras experiências tão enriquecedoras para o seu desenvolvimento.

Os ambientes exteriores são mais propícios à descoberta e à criatividade, por possibilitarem que as crianças criem cenários imaginários mais amplos nas suas mentes. No entanto os ambientes interiores também podem pensados com o intuito de proporcionar estímulos mais ricos, com instalações fomentadoras da criatividade e da inovação nas crianças (Safaripoor & Branch, 2016). Numa receita que combine peças do imaginário, desafios emocionantes e segurança, para que os mais pequenos possam crescer através de desafios, mas em segurança (Day & Midbjer, 2007). Só assim são suportados bons alicerces para o desenvolvimento das habilidades humanas como a criatividade, que começam na infância.

Um facto relevante sublinhado por Hasirci *et al.* (2003) é que entre os onze e os quatorze anos nas rapazes, e entre os dez e os treze anos nas raparigas, ocorrem os períodos onde a criatividade tem mais probabilidade de ser desenvolvida e trabalhada (Dacey, 1989). A partir de então, ou a criatividade pessoal se mantém no mesmo nível ou tem tendência a diminuir.

Considerando que a criatividade é uma das principais fontes do pensamento humano, está incluída em qualquer conceção sobre a educação e sobre a aprendizagem (De Bono, 1992; Demirbas & Demirkan, 2000). Neste sentido os ambientes adequados para aprender devem incluir todas as ferramentas para que as atividades de aprendizagem e de criação ocorram de forma a que a criatividade dos alunos floresça desenvolvamente (Hasirci & Demirkan, 2003). Vários autores, educadores e psicólogos, apontaram diversas contribuições da criatividade desenvolvida na infância na vida adulta, como a capacidade de liderança (Tierney *et al.*, 1999); o sentido de vocação e sucesso na vida (Torrance, 1981); um saudável funcionamento psicológico e crescimento emocional (Russ, 1998); e a capacidade de manter relações saudáveis (Livingston, 1999). No entanto, apesar de todo o potencial mencionado, as salas de aula, pré-escolas e infantários não têm por norma ser espaços onde a criatividade é promovida (Plucker *et al.*, 2004). De uma forma geral estes não são lugares com qualquer atenção em estimular a criatividade.

Pensa-se que por detrás disto estejam preconceitos perante a mudança relativa aos métodos de ensino e à organização típica de uma sala de aula, a falta de distinção curricular e a falta de esforços no melhoramento das mesmas (Thoring *et al.*, 2019b).

O ensino nos dias de hoje, engloba cada vez mais diversas tarefas. Desde escrever, planear, desenhar, executar trabalhos em computadores ou noutro tipo de tecnologias, trabalhar em grupo, assistir e providenciar apresentações, fazer trabalhos manuais, por vezes aprender música, entre umas quantas outras. Por forma a todas estas distintas atividades decorrem no seu maior potencial, a cada uma corresponde um ambiente com características específicas. Estes diferentes espaços tanto se podem localizar todos no mesmo edifício ou eventualmente, na mesma sala, como podem ser todos separados e estar distribuídos ao longo de diversas edificações (Thoring *et al.*, 2018b). Tendo em conta que, como visto no capítulo anterior, distâncias menores entre os diversos espaços proporcionam um acesso mais rápido, enquanto distâncias mais longas acarretam um maior tempo de deslocação entre espaços, mas proporcionam mais tempo de introspeção e aumentam a probabilidade de encontros, ambos fatores positivos para o processo criativo.

Nos últimos tempos, o interesse sobre como todas as diferentes atividades do ensino podem ser auxiliadas com o ambiente construído aumentou substancialmente. Thoring *et al.* (2018b), defendem que é relevante para os professores e alunos, que os espaços criativos de aprendizagem sejam projetados, pelos arquitetos, com a intenção de motivar o melhor desempenho criativo dos alunos.

No final do capítulo anterior, foi sublinhada a importância que o conforto e o bem-estar têm no desenvolvimento do potencial criativo. Neste sentido apresentam-se em seguida os resultados obtidos por investigadores de diversas áreas, considerando a importância de certas características do ambiente construído para o conforto de alunos e professores. Williams (2006), através de experiências em doze escolas primárias, mostrou que existia uma correlação específica entre a qualidade dos edifícios e o desempenho dos alunos. Bakó-Biró *et al.* (2012) concluíram que um edifício com uma ventilação de ar fresco eficaz, que atinja toda a área de respiração, é vital para que o nível de concentração das crianças não seja afetado, prejudicando o seu desempenho e aprendizagem. Cui *et al.* (2013) mostraram que a aprendizagem é afetada pela temperatura, especialmente quando esta oscila frequentemente. Verificaram, no entanto, que o desconforto perante uma temperatura mais quente prejudicava mais o desempenho e a motivação que o desconforto perante uma

temperatura mais fria. Numa conferência, a *Building Schools Exhibition and Conference*, questionou os diretores das escolas se sentiam que os edifícios mais modernos afetavam a aprendizagem dos alunos. Sensivelmente 78% transmitiram que na sua opinião havia uma clara conexão entre a qualidade da arquitetura das escolas e o aproveitamento dos alunos (Clements-Croome, 2015).

Tal como se procedeu com os espaços de trabalho, depois de um breve enquadramento onde são destacadas as principais qualidades arquitetónicas que devem constar num espaço dedicado ao estímulo da criatividade, numa perspetiva de educação e aprendizagem, pretende-se em seguida, através da observação de 3 casos de estudo, identificar os tipos de espaços e qualidades espaciais foram empregues em cada um destes.

WeGrow, BIG

pré-escola | escola primária privada

nova iorque, eua

área: 930m²

ano: 2018

A escola WeGrow em Nova Iorque, nasce da crença que o estúdio de arquitetura BIG e a WeGrow, manifestam na criatividade enquanto motor da aprendizagem. Com um cenário interativo, apresentam uma abordagem de ensino com foco no crescimento, no espírito e na mente da criança da nova geração.

No interior, através das suas transparências e espaços comuns que abrangem mais de metade de toda a área, é incitada a colaboração entre professores e alunos. Dividindo-se entre quatro salas de aula, oficinas flexíveis, um espaço comum, um estúdio polivalente, um estúdio de arte, uma sala de música, e outros espaços necessários ao seu funcionamento.

Logo no primeiro momento, à entrada, na sala de espera, é possível vislumbrar o conceito inovador da escola. Este é o espaço partilhado por pais, professores e crianças. Enquanto os recortes na parede podem funcionar como uma área de trabalho, de reunião ou de espera, para os pais e professores, uma sala de



fig. 79 | interior de colmeia. por Dave Burk
fig. 80 | colmeia e vista sobre a sala. por Dave Burk

feltro toda desmontável proporciona brincadeira e aprendizagem aos mais pequenos.

No restante espaço, as compartimentações necessárias, são na sua maioria desempenhadas por prateleiras ao nível das crianças, permitindo deste modo que a luz natural alcance todo o edifício. De acordo com cada faixa etária, existem três níveis de compartimentação que se vão curvando em nichos para gerar uma sensação de conforto, segurança e um senso de comunidade às crianças. Simultaneamente, os professores dispõem sempre de uma perspetiva completa do que ocorre na sala.

Em virtude das ofertas do lugar, as crianças têm a oportunidade de escolher a melhor opção espacial para a atividade que estão a concretizar. Enquanto as prateleiras e o prado mágico formam um ambiente calmo, ideal para um estudo mais focado, as colmeias presentes no espaço comum estabelecem um ambiente de aprendizagem orgânico, através das suas qualidades como biblioteca imersiva. Cada espaço de aprendizagem foi desenhado meticulosamente pelo estúdio BIG, com o intuito de proporcionar o melhor ambiente educativo por meio de salas de aula modulares; de mesas e cadeiras em *puzzle* que permitem a pais e filhos disfrutarem da mesa perspetiva; e de um jardim vertical que dispõe diferentes plantas de acordo com a sua exposição solar. Junto ao teto, pairam nuvens de feltro



fig.81, fig. 82 e fig. 83 | divisão espacial. *hall*, biofilia. por Dave
Rivk

padronizadas com símbolos da natureza, que além das suas qualidades acústicas iluminam a sala com lâmpadas que ajustam a sua cor e luminosidade consoante o momento do dia. A restante iluminação é toda ela feita através de um sistema flexível que permite criar um efeito de luz natural e confortável para todo o dia.

Simultaneamente divertido e acolhedor e transparente, mas estruturado, a criança é educada com base na sua própria introspeção, descoberta e exploração, num lugar que é mais intuitivo que prescritivo, onde todas as interpretações que esta tem do espaço e como o utiliza são corretas e positivas (BIG, 2018).

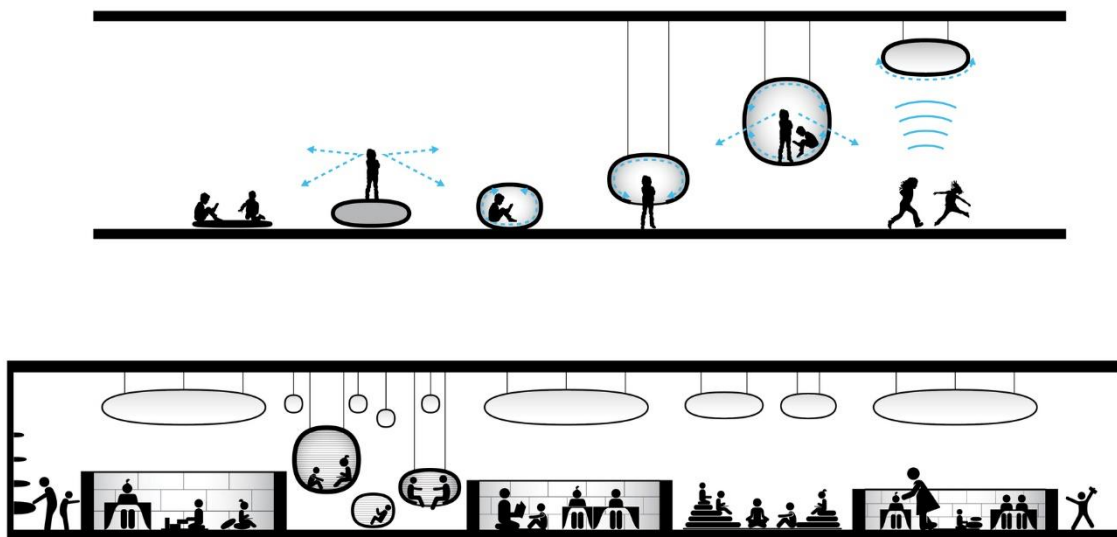


fig. 84 e fig. 85 | diagramas de dinâmicas espaciais, por BIG

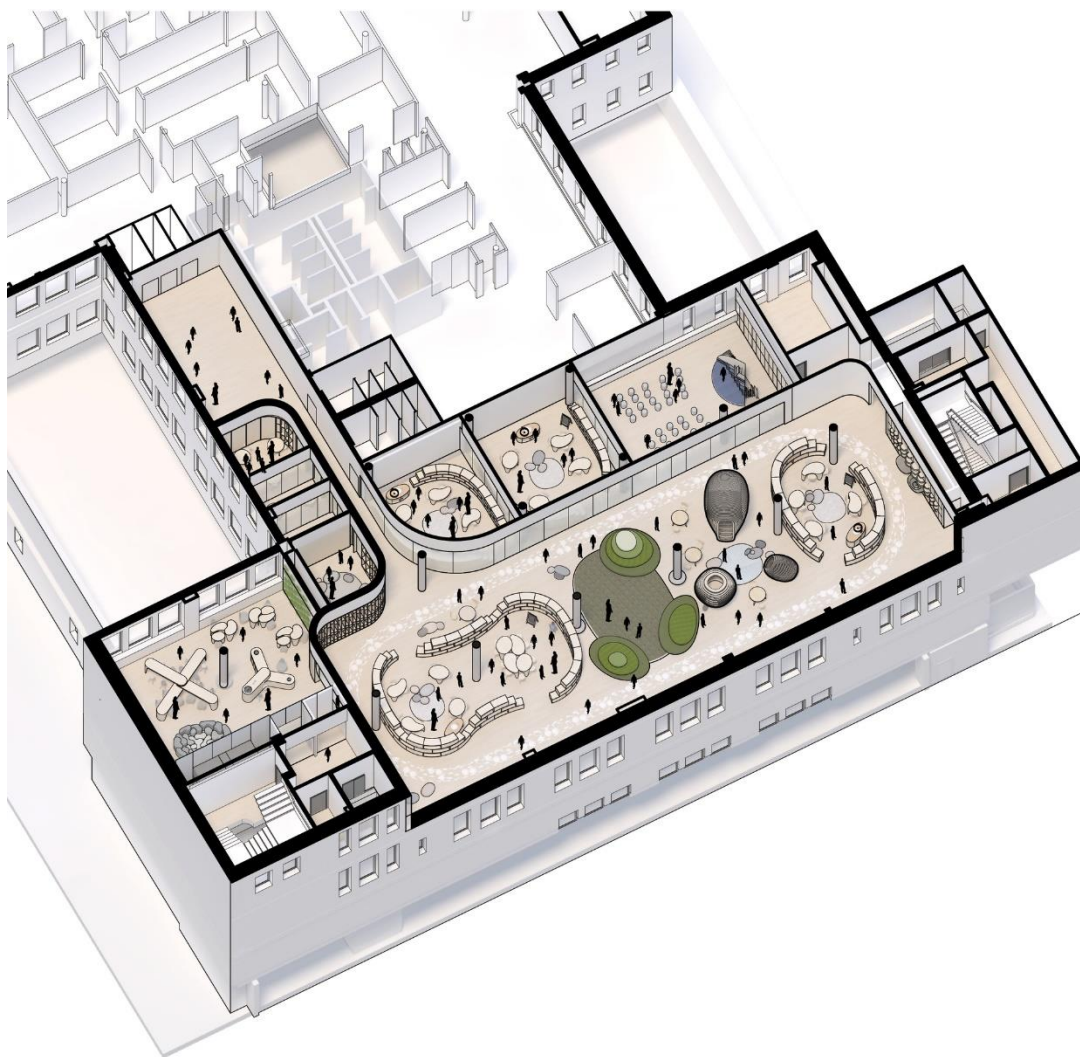


fig. 86 | configuração espacial. por BIG

escola secundária de Ørestad, 3XN

escola secundária pública

copenhaga, dinamarca

área: 12000m²

ano: 2007

A escola secundária de Ørestad foi pensada pelo estúdio 3xn, para suportar todas as competências de aprendizagem do século XXI, a colaboração, a comunicação, a criatividade e o pensamento crítico. Nesta ótica, as tradicionais salas de aula dão lugar a uma configuração espacial livre, onde o espaço construído é flexível e permite uma maior variedade de métodos de ensino, desde o desenvolvimento individual de cada aluno, às aulas e a grupos de estudo.

Na tentativa de proporcionar aos alunos um ambiente de estudo flexível e visionário, os arquitetos tiveram como questões-chave neste projeto, a comunicação a interação e a sinergia, para que a arquitetura permita a cada aluno moldar a sua própria forma de aprendizagem e interação social. Estas três questões-chave, foram integradas através do incentivo à aprendizagem interdisciplinar, da extinção da tradicional divisão entre as



fig. 87 | multiplicidade de espaços e vistas. por 3XN



fig. 88 | diferentes espaços para diferentes funções. por 3XN

vertentes de ciências, letras e artes, e através da oferta variada de métodos de aprendizagem, estudo e trabalho. Traduzindo-se numa sinergia entre professores e alunos, que é já uma marca registada desta escola.

A pluralidade de métodos de ensino e de trabalho, é então possibilitada através da abertura e flexibilidade que a arquitetura oferece. Variando consoante o tamanho das turmas, grupos e indivíduos, ou aulas e palestras.

O edifício divide-se assim em quatro níveis onde cada um, com a sua forma de *boomerang*, gira em torno do átrio central. Desta forma é possível que os diferentes espaços de estudo e de aprendizagem de sobreponham e interajam entre eles sem grandes barreiras, promovendo conexões visuais e consequentemente a criação de relações interdisciplinares. É ainda neste eixo central que se encontra a escada em espiral, projetada para ser o principal ponto de encontro, quebrando a barreira de servir apenas um meio de transição, para ser um espaço de qualidade.

Verifica-se também a atenção por parte dos arquitetos em providenciar um ambiente de qualidade no interior do edifício. Com recurso a ventilação natural, a um sistema de persianas externas ao longo do perímetro do edifício, que permitem flexivelmente um equilíbrio entre a luz natural e o calor que é

atmosfera criativa

gerado pelo sol, e à conexão com o sistema de aquecimento urbano, a escola é modelo na questão da eficiência energética (3XN, 2007).



fig. 89 | vista sobre o átrio. por 3XN



fig. 90 | os diferentes pisos em maquetes. por 3XN



atmosfera criativa

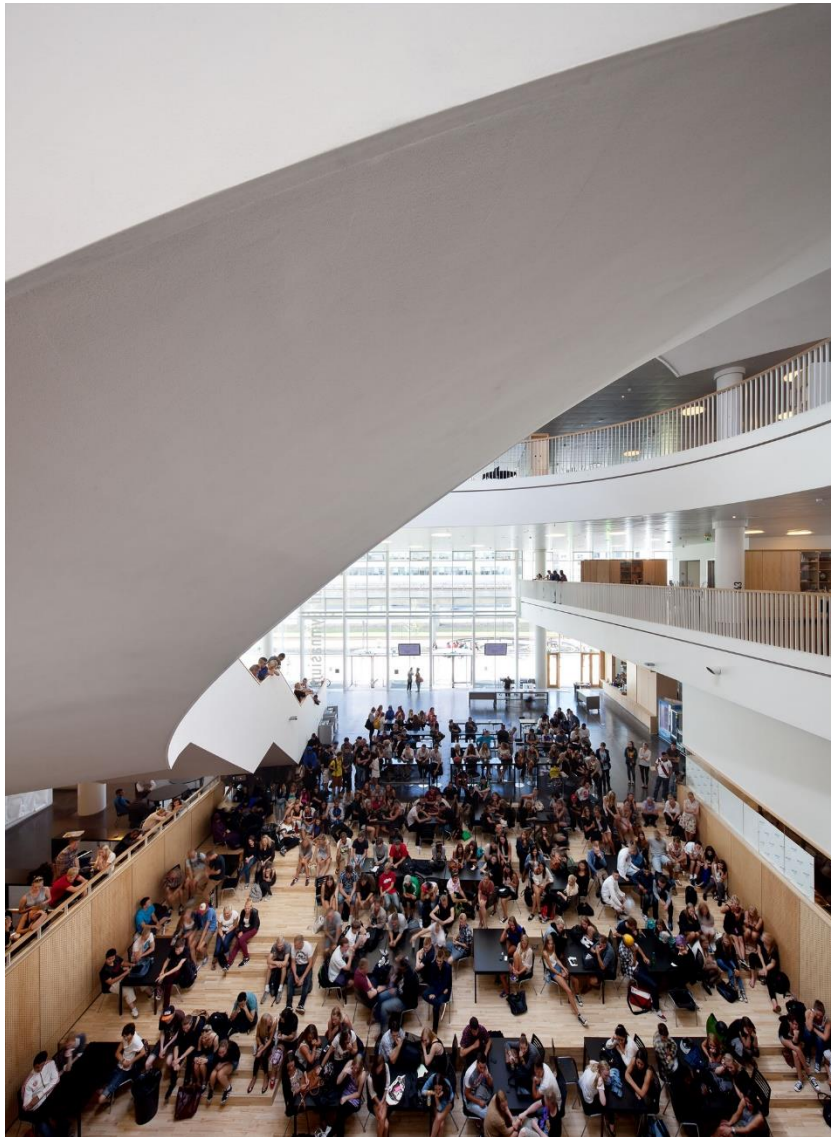


fig. 91 | flexibilidade espacial. escadas/átrio. por 3XN

chaoyang future school, Crossboundaries

escola básica

beijing, china

área: 25916m²

ano: 2017

A Chaoyang Future School, em Pequim, nasce da grande reestruturação de toda a envolvente, fachada e interior de um *campus* dos anos 80 com 26000 m². Com base na premissa de que a aprendizagem não se restringe à sala de aula, todos os espaços do *campus* foram valorizados num exercício entre o público e o privado formando uma vila que vai de encontro às necessidades individuais de alunos e professores (Crossboundaries, 2017a). Neste sentido os arquitetos optaram por uma dualidade de abordagens na recuperação do *campus*. Uma primeira, convencional, onde os equipamentos e instalações que se encontravam desatualizados e degradados foram atualizados para componentes mais modernos; e uma segunda abordagem, não convencional, onde a intervenção do espaço foi feita com um carácter multifuncional, conferindo flexibilidade, identidade e interconectividade à escola.



fig. 92 | vista do exterior. por Ziling Wang

A cor desdobra-se no *campus* como uma identidade, um meio de orientação e de centralização na nova escola, fornecendo vivacidade tanto aos espaços exteriores como interiores. Como forma de contrariar o carácter denso e compacto do campus, espelho da sua envolvente, a nova intervenção estende pisos e suprime paredes, para os volumes se expandirem e darem oportunidade à criatividade e inspiração. As fachadas mantêm os seus vãos quadrados no ritmo original, no entanto são agora coloridas consoante o seu posicionamento. A verde estão as janelas posicionadas para o exterior do *campus* que vão subtilmente passando a amarelo até aquecerem a um vermelho profundo, ao tocarem o centro do *campus*, o *Art Center*.

Dos seis edifícios que fazem parte do *campus*, embora mantenham uma missão comum, cada um detém a sua identidade e propósito oferecendo novas oportunidades de interação, discussão, colaboração, criação e exploração (Crossboundaries, 2017b). No interior de cada edifício, os espaços que eram num momento anterior confinados, são agora abertos dando lugar a novas conexões entre pessoas e disciplinas. Nos corredores tangentes às salas de aula vai sendo revelado o que nestas se desenrola providenciando novas conexões visuais, através das aberturas que por vezes são mais modestas permitindo apenas um vislumbre, e que noutras vezes são mais ousadas dando oportunidade de ver todo o seu interior. Também



fig. 93 e fig. 94 | as *ilhas*. por Ziling Wang

foram criadas *ilhas* adequadas ao tema de cada piso, nos espaços abertos, que enfatizam e incentivam à colaboração. Como estratégia de reduzir as barreiras existentes entre os diferentes pisos, foram criadas *pontes* verticais que conectam dois andares que partilhem o mesmo tema, criando espaço para atividades multifuncionais (Crossboundaries, 2017a).

Toda a intervenção neste projeto foi realizada com o intuito de dissolver os limites do espaço e uniformizar o conjunto de edifícios por forma a produzir espaços de aprendizagem colaborativos. Esta renovação colaborativa verifica-se em todos os aspetos, desde as salas de aula, à paisagem, à administração, até às residências dos estudantes e à cantina, que oferece mais que comida. O conceito de flexibilidade, identidade e interconectividade presente no *campus* é mais do que somente novos usos, funções e valores, representa também a evolução de um edifício e a sua resistência para se adaptar aos novos tempos (Crossboundaries, 2017a).

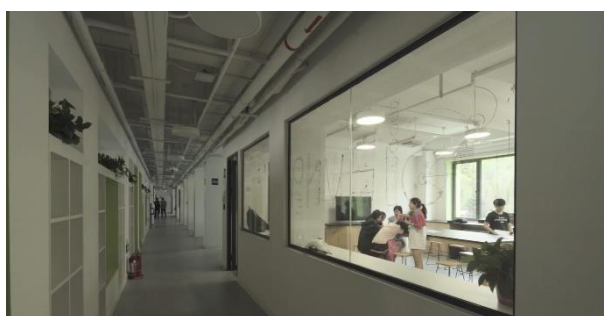
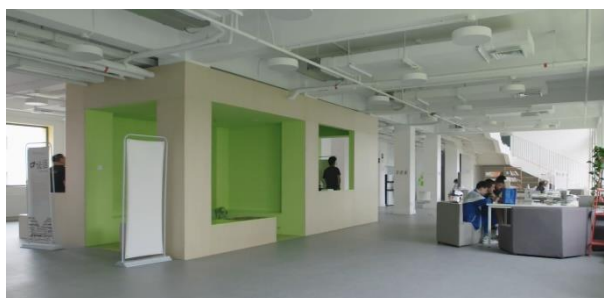


fig. 95, fig. 96, fig. 97, fig. 98 e fig. 99 | espaços de intermissão

atmosfera criativa



fig. 100, fig. 101 e fig. 102| espaços de trabalho. fig. 103 e fig. 104 |
espaços de intermissão

5.3 uma matriz para espaços criativos

A investigação desenvolvida até ao momento, foi delineada, como mencionado no momento inicial do trabalho, com a intenção de verificar a existência de uma relação entre a arquitetura e a criatividade, identificando as componentes espaciais a fomentam. Isto, sempre com o principal objetivo de contruir uma matriz de orientações espaciais, que sintetizem toda a bibliografia revelante recolhida.

Assim, o entendimento da relação dual Homem – Arquitetura, a compreensão do complexo mundo da criatividade e do processo de geração de ideias, e os variados estudos sobre os elementos arquitetónicos, permitem fundamentar o conjunto de orientações espaciais apresentadas em seguida.

A matriz divide-se em dois momentos. O primeiro concerne a características mais amplas da arquitetura como, a localização, o espaço exterior, a configuração espacial e a limitação de área. O segundo, mais focado no processo criativo, é desenvolvido segundo os tipos de espaços defendidos por Thoring *et al.* (2012b), o espaço pessoal, o espaço de colaboração, o espaço de execução, o espaço de apresentação e o espaço de intermissão.

Na primeira tabela cada uma das características espaciais é distinguida por as suas principais características; por as questões

a que deve responder para um espaço enquadrado no âmbito da presente temática; por as atividades físicas ou cognitivas que pode possibilitar; e pelas suas possíveis limitações na prática.

Na segunda tabela, os 5 tipos de espaço são abordados com questões ligeiramente diferentes, uma vez que estes se focam em momentos específicos do pensamento criativo. Deste modo, a tabela expõe as atividades ideais e as que não são adequadas a ocorrer em cada espaço; sublinha as principais características de cada um; as necessidades a que devem responder e como é que estas podem ser respondidas arquitetonicamente.

atmosfera criativa

atmosfera criativa

6.

Considerações finais

atmosfera criativa

A arquitetura vive da sua relação com o Homem. Onde o Homem é influenciado pelo espaço e, simultaneamente, o espaço é influenciado pelo comportamento do Homem que neste se desenrola. Apesar de o foco da presente investigação ser a relação Arquitetura - Homem - Criatividade, esta teve como ponto de partida o entendimento da percepção que o Homem tem da Arquitetura. Respondendo à primeira questão de trabalho, *Qual a relação ser humano com a Arquitetura?*, chegou-se a esta conclusão no capítulo - *O comportamento. uma relação dual Homem-Arquitetura*, levantando a necessidade de incluir no desenho de um projeto arquitetónico, a par com a forma e a função, o comportamento e as relações do ser-humano. Compreendendo as mensagens que este pode transmitir, e os possíveis comportamentos que daí advêm.

Num segundo momento, no entendimento do complexo termo criatividade, foi possível determinar que, com a consideração de diversos autores, a criatividade se define por quatro fatores, os 4P da criatividade: a pessoa, o processo criativo, o produto criativo, e o ambiente, o qual engloba a arquitetura e o ambiente construído. É neste momento da investigação que é confirmada a existência de uma relação entre a arquitetura e a criatividade. É ainda aqui possível compreender que existem quatro momentos essenciais do processo criativo, a preparação, a

incubação, a iluminação e a verificação, os quais originam diferentes processos cognitivos.

Num terceiro momento da investigação – *o espaço criativo. a relação arquitetura – homem - criatividade*, conclui-se que as diferentes atividades cognitivas do processo criativo carecem de diferentes requisitos, os quais devem ser retorquidos com a Arquitetura. Respondendo à questão, *Como é que a Arquitetura pode fomentar a criatividade?* Tal como as diferentes atividades físicas, é importante reconhecer que as diferentes atividades cognitivas necessitam de espaços adequados para ocorrerem de uma forma fluída. Neste sentido, para uma arquitetura que fomente a criatividade é fundamental entender as necessidades espaciais correspondentes aos requisitos de cada fase do processo criativo. É ainda neste capítulo, através da exploração dos benefícios e desvantagens de um conjunto de elementos de carácter arquitetónico, dada resposta à última questão de trabalho, *Quais os fatores espaciais que podem promover ou inibir o processo criativo?*

O objetivo central da investigação, a elaboração de uma matriz de orientações espaciais que influenciem positivamente a criatividade, é então verificado no momento final do presente trabalho. Esta é construída através da bibliografia que foi estudada ao longo de todo o decurso do trabalho, onde foram

distinguidos diferentes tipos de espaços, assim como um conjunto de elementos espaciais e o seu efeito nas distintas fases do processo criativo.

Como principais obstáculos ao desenvolvimento da presente dissertação destaca-se a carência de livros que abordem a temática estudada, sendo a maioria da bibliografia artigos científicos. Estes, porém, apesar de abordarem o tema, eram na sua maioria focados em aspetos individuais do espaço. Sublinhando-se assim uma necessidade continuar a investigação do espaço criativo como um todo e da verificação de espaços construídos com recurso a análises pós-ocupacionais.

O trabalho apresentado conclui que para um ambiente criativo são necessários três principais elementos, a pessoa individual com o seu conjunto de *skills* e motivação; a cultura; e o espaço físico, com o número adequado de áreas, *affordances* e estímulos sensoriais. Estes funcionam como uma dança, onde os espaços reforçam a cultura, a cultura sustenta o comportamento da pessoa e o comportamento da pessoa é suportado pelo espaço. No entanto, para que esta relação ser positiva deve ser construída com fundamentação e deve pesar os prós e contras dos elementos espaciais, uma vez que estes podem influenciar positivamente um aspeto criativo e influenciar negativamente outro. É

também possível constatar e quebrar o estigma de que um espaço criativo é, necessariamente, um espaço extravagante.

Como considerações finais, tendo em conta que o maior potencial criativo do ser humano se desenvolve entre os 10 e os 14 anos, destaca-se a importância de criar espaços estimulantes nas escolas que facilitem o desenvolvimento desta ferramenta pessoal nas crianças, uma vez que lhes será, certamente, uma mais valia enquanto adultos.

Para o futuro, fica a necessidade de uma maior consciencialização, na prática e academicamente, para as necessidades psicológicas do ser humano no desenho da arquitetura, sejam estas de carácter criativo ou não.

Bibliografia

3XN (2007).

Osrtad College.

Retrieved from 3xn.com/project/orstad-college

3XN (2014).

Swedbank.

in 3xn.com/project/swedbank-headquarters

3XN (2019a).

History.

in 3xn.com/content/history/

3XN (2019b).

Philosophy.

in 3xn.com/content/philosophy/

Alexander, C. (1977).

A pattern language: towns, buildings, construction.

Oxford: Oxford university press.

Allen, T., & Henn, G. (2007).

The organization and architecture of innovation

Londres: Routledge.

Amabile, T. M. (1997).

Motivating creativity in organizations: On doing what you love and loving what you do.

in *California management review*, 40(1), 39-58.

- Anthes, E. (2009).
Building Around the Mind.
in Scientific American Mind, 20(2), 71.
- Arendt, H., Canovan, M., & Allen, D. (2019).
The Human Condition: Second Edition
in Chivago: University of Chicago Press.
- Atchley, R. A., Keeney, M., & Burgess, C. (1999).
Cerebral hemispheric mechanisms linking ambiguous word meaning
retrieval and creativity.
in Brain and cognition, 40(3), 479-499.
- Bakó-Biró, Z., Clements-Croome, D. J., Kochhar, N., Awbi, H. B., &
Williams, M. J. (2012).
Ventilation rates in schools and pupils' performance.
in Building and environment, 48, 215-223.
- Bar, M., & Neta, M. (2007).
Visual elements of subjective preference modulate amygdala activation.
in Neuropsychologia, 45(10), 2191-2200.
- Batey, M., & Furnham, A. (2006).
Creativity, intelligence, and personality: A critical review of the
scattered literature.
in Genetic, social, and general psychology monographs, 132(4), 355-429.
- Bell, B. S., & Kozlowski, S. W. J. (2002).
A typology of virtual teams: Implications for effective leadership.
in Group & Organization Management, 27(1), 14-49.
- BIG. (2018).

WeGrow.

in big.dk/#projects-wesl

Boden, M. A. (2004).

The creative mind: Myths and mechanisms.

London: Routledge

Carmeli, A., & Schaubroeck, J. (2007).

The influence of leaders' and other referents' normative expectations on individual involvement in creative work.

in *The Leadership Quarterly*, 18(1), 35-48.

Cavalcanti, J. (2006).

A criatividade no processo de humanização.

in *Saber(e)Educar*. 11 (2006), 89-98

Ceylan, C., Dul, J., & Aytac, S. (2008).

Can the office environment stimulate a manager's creativity?

in *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 18(6), 589-602.

Ching, F. D. K. (1998).

Arquitetura: forma, espaço e ordem

São Paulo: Martins Fontes.

Clements-Croome, D. (2015).

Creative and productive workplaces: a review.

in *Intelligent Buildings International*, 7(4), 164-183.

Cohen, S., Evans, G. W., Stokols, D., & Krantz, D. S. (1986).
Behavior, Health, and Environmental Stress.
New York: Plenum Press.

Cropley, A. (2006).
In Praise of Convergent Thinking.
in *Creativity Research Journal* 18(3):391-404

Crossboundaries. (2017a).
Chaoyang Future School.
in archdaily.com/889250/not-ready-chaoyang-future-school-crossboundaries

Crossboundaries. (2017b).
Project: Chaoyang Future School.
in crossboundaries.com/works/chaoyang-future-school/

Csikszentmihalyi, M. (1996).
Creativity : flow and the psychology of discovery and invention
New York : HarperCollinsPublishers

Cui, W., Cao, G., Park, J. H., Ouyang, Q., & Zhu, Y. (2013).
Influence of indoor air temperature on human thermal comfort,
motivation and performance.
in *Building and environment*, 68, 114-122.

Cunha, A. G. d. (1982).
Dicionário etimológico nova fronteira da língua portuguesa.
Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

Curtis, W. J. R. (1996).

Modern Architecture Since 1900.

Londres: Phaidon Press.

Dacey, J. S. (1989).

Fundamentals of Creative Thinking.

Washington: Lexington Books.

Davis, M. C., Leach, D. J., & Clegg, C. W. (2011).

The physical environment of the office: Contemporary and emerging issues.

in *International review of industrial and organizational psychology*, 26(1).

Day, C., & Midbjer, A. (2007).

Environment and children

Londres: Routledge.

De Bono, E. (1992).

Serious Creativity: Using the Power of Lateral Thinking to Create New Ideas.

New York: HarperBusiness.

De Paoli, D., Sauer, E., & Ropo, A. (2017).

The spatial context of organizations: A critique of 'creative workspaces'.
in *Journal of Management & Organization*, 1-22.

Demirbas, O. O., & Demirkan, H. (2000).

Privacy dimensions: A case study in the interior architecture design studio.

in *Journal of Environmental Psychology*, 20(1), 53-64.

- Dias, T., Enumo, S., & Azevedo Junior, R. (2004).
Influências de um programa de criatividade no desempenho cognitivo e acadêmico de alunos com dificuldade de aprendizagem.
in *Psicologia em estudo*. 2004, vol.9, n.3, pp.429-437.
- Doorley, S., & Witthoft, S. (2012).
Make space: How to set the stage for creative collaboration.
New Jersey: John Wiley & Sons.
- Drake, G. (2003).
'This place gives me space': Place and Creativity in the Creative Industries.
in *Geoforum*, 34(4), 511-524.
- Duffy, F., & Powell, K. (1997).
The New Office.
Londre: Conran Octopus.
- Elali, G., Azambuja, & Pinheiro. (2003).
Relacionando espaços e comportamentos para definir o programa do projeto arquitetônico.
in *Projetar - Seminário nacional sobre ensino e pesquisa em projeto de arquitetura*, 1, 2003.
- Fanger, P. O. (2000).
Human requirements in future air-conditioned environments: a search for excellence.
in *International Journal of Refrigeration*, Vol. 24, No. 2, 2001, 148-153.

Ferreira, A. B. d. H. (2001).

Mini-Aurélio século XXI escolar: O minidicionário da língua portuguesa
(4 ed.).

Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

Garcês, S., Pocinho, M., Neves de Jesus, S., & Viseu, J. (2016).

*The impact of the creative environment on the creative person, process
and product.*

in *Avaliação Psicológica*, 15(2), 169-176.

George, J. M., & Zhou, J. (2007).

*Dual tuning in a supportive context: Joint contributions of positive
mood, negative mood, and supervisory behaviors to employee
creativity.*

in *Academy of Management Journal*, 50(3), 605-622.

Gillen, N. (2006).

*The Future Workplace, Opportunities, Realities and Myths: A Practical
Approach to Creating
Meaningful Environments.*

In *Reinventing the workplace* (pp. 82-99)

Londres: Routledge.

Goldschmidt, G. (2015).

*Ubiquitous Serendipity: Potential Visual Design Stimuli are
Everywhere.*

in *Studying visual and spatial reasoning for design creativity.*

Goldstein, E. B. (1981).

The Ecology of J. J. Gibson's Perception.

in *Leonardo*, 14(3), 191-195.

Golembiewski, J. (2013).
Determinism and desire: Some neurological processes in perceiving the design object.
in *The International Journal of Design in Society*, 6(3) 23-36.

Golembiewski, J. (2016).
Affordances.
in *Problems to Possibilities*
Sydney: UTS BCII

Groves, K., & Marlow, O. (2016).
Spaces for innovation: The design and science of inspiring environments.
Amsterdam: Frame Publishers.

Guilford, J. P. (1950).
Creativity.
in *American Psychologist*, 5(9), 444-454. doi:10.1037/h0063487

Guilford, J. P. (1966).
Intelligence: 1965 model.
in *American Psychologist*, 21(1), 20.

GXN (2019).
Behaviour Design.
in gxn.3xn.com/project/behaviour-design

Hall, E. T. (1959).
The Silent Language.
Nova Iorque: Doubleday.

- Hasirci, D., & Demirkan, H. (2003).
Creativity in Learning Environments: The Case of Two Sixth Grade Art-Rooms.
in *The Journal of Creative Behavior*, 37(1), 17-41.
- Heerwagen, J. (2000).
Green buildings, organizational success and occupant productivity.
in *Building Research & Information*, 28(5-6), 353-367.
- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (2010).
Creativity.
in *Annual Review of Psychology*, 61(1), 569-598.
- Ittelson, W., Proshansky, H., Rivlin, L., & Winkel, G. (1974).
An Introduction to Environmental Psychology.
Nova Jersey: Wiley
- Jansson, D. G., & Smith, S. M. (1991).
Design fixation.
in *Design studies*, 12(1), 3-11.
- Jordanous, A. (2016).
Four PPPPerspectives on Computational Creativity in theory and in practice.
in *Connection Science*, 28(2), 194-216.
- Kahn, L. I., & Twombly, R. C. (2003).
Louis Kahn: Essential Texts.
Nova Iorque: W.W. Norton.

Kahneman, D. (2011).

Thinking, Fast and Slow.

Nova Iorque: Farrar, Straus and Giroux.

Kneller, G. F. (1999).

Arte e ciência da criatividade.

São Paulo: IBRASA.

Kowaltowski, D., Prata, A., Pina, S., Mikami, G., & Camargo, R. (2000).

Ambiente construído e comportamento humano: necessidade de uma metodologia.

Salvador: Encontro Nacional De Tecnologia No Ambiente Construído.

Kristensen, T. (2004).

The physical context of creativity.

in *Creativity and innovation management*, 13(2), 89-96.

Lang, J. (1987).

Creating architectural theory: The role of the behavioral sciences in environmental design.

Washington: Van Nostrand Reinhold.

Lawrence, D. L., & Low, S. M. (1990).

The Built Environment and Spatial Form.

in *Annual Review of Anthropology*, 19, 453-505.

Livingston, J. A. (1999).

Something old and something new: Love, creativity, and the enduring relationship.

in *Bulletin of the Menninger Clinic*, 63(1), 40.

Maher, A., & von Hippel, C. (2005).

Individual differences in employee reactions to open-plan offices.
in *Journal of Environmental Psychology*, 25(2), 219-229.

Martens, Y. (2011).

Creative workplace: instrumental and symbolic support for creativity.
in *Facilities*, 29(1/2), 63-79.

Martin, L. L., Ward, D. W., Achée, J. W., & Wyer, R. S. (1993).

Mood as input: People have to interpret the motivational implications of their moods.
in *Journal of personality and social psychology*, 64(3), 317.

Martindale, C. (1989).

Personality, situation, and creativity.
In *Handbook of creativity* (pp. 211-232).
Berlim: Springer.

McCarter, R. (2005).

Louis I. Kahn.
Londres: Phaidon.

Mehta, R., Zhu, R., & Cheema, A. (2012).

Is noise always bad? Exploring the effects of ambient noise on creative cognition.
in *Journal of Consumer Research*, 39(4), 784-799.

Mehta, R., & Zhu, R. J. (2009).

Blue or red? Exploring the effect of color on cognitive task performances.
in *Science*, 323(5918), 1226-1229.

Miller, N., Pogue, D., Gough, Q., & Davis, S. (2009).
Green buildings and productivity.
in *Journal of Sustainable Real Estate*, 1(1), 65-89.

Miranda, C. (2016).
Louis Kahn's Salk Institute, the building that guesses tomorrow is aging very, very gracefully.
in <https://www.latimes.com/entertainment/arts/miranda/la-et-cam-salk-institute-louis-kahn-20161107-htmstory.html>

Moneim, W. A. (2005).
Architecture and Human Behavior, Does Design Affect Our Senses?
in *Journal Of The Egyptian Society Of Engineers*.

Namazian, A., & Mehdipour, A. (2013).
Psychological demands of the built environment, privacy, personal space and territory in architecture.
in *International Journal of Psychology and Behavioral Sciences*, 3(4), 109-113.

NeiheiserArgyros. (2019).
ConsenSys.
in neiheiserargyros.com/projects/consensys/

Nicol, F., Humphreys, M., & Roaf, S. (2012).
Adaptive thermal comfort: principles and practice.
Londres: Routledge.

Norberg-Schulz, C. (1972).
Existence, Space and Architecture.
Londres: Studio Vista.

O'Quin, K., & Besemer, S. P. (1999).

Creative products.

in *Encyclopedia of creativity*, 1, 413-422.

Pallasmaa, J. (2009).

Os Olhos da Pele: A Arquitetura e os Sentidos.

Porto Alegre: Artmed Editora.

Pinheiro, J. (2011).

Behavior setting.

in *Temas básicos em psicologia ambiental*, 83-97.

Plucker, J. A., Beghetto, R. A., & Dow, G. T. (2004).

Why isn't creativity more important to educational psychologists?

Potentials, pitfalls, and future directions in creativity research.

in *Educational psychologist*, 39(2), 83-96.

Pluznick, J. (2016).

You smell with your body not just your nose.

in *TedTalks*

Reis-Alves, L. A. d. (2017).

O conceito de lugar.

Arquitextos.

in <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.087/225>

- Rheingantz, P. A., Araujo, M. Q., & Alcantara, D. d. (2004).
Os sentidos humanos e a construção do lugar. Em busca do caminho do meio para o desenho universal.
 in *Anais do Seminário Acessibilidade No Cotidiano*.
 Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro
- Rhodes, M. (1961).
An analysis of creativity.
 in *The Phi Delta Kappan*, 42(7), 305-310.
- Rosen, M., Orlikowski, W., & Schmahmann, K. (2017).
Building Buildings and Living Lives: A Critique of Bureaucracy, Ideology and Concrete Artifacts: Views of the Corporate Landscape.
 in *Symbols and Artifacts*(pp. 69-84).
 Londres: Routledge
- Runco, M. A. (2014).
Creativity: Theories and Themes: Research, Development, and Practice.
 London: Elsevier Science.
- Russ, S. W. (1998).
Play, creativity, and adaptive functioning: Implications for play interventions.
 in *Journal of Clinical Child Psychology*, 27(4), 469-480.
- Safaripoor, S., & Branch, B. A. (2016).
Architectural influence on the intelligence and creativity of children.
 in *Turkish Online Journal Of Design Art And Communication*, 6, 2699-2708.

Sassenberg, K., Moskowitz, G. B., Fetterman, A., & Kessler, T. (2017).
*Priming creativity as a strategy to increase creative performance by
facilitating the activation and use of remote associations.*
in *Journal of Experimental Social Psychology*, 68, 128-138.

Soliman, S. A. H. (2005).
Systems and creative thinking: Pathways to Higher Education.
Cairo: CAPSCU

Steele, J. (1993).
Salk Institute: Louis I Kahn.
Londres: Phaidon Press.

Sternberg, R. J. (1998).
Handbook of Creativity.
Cambridge: Cambridge University Press.

Sun, R., Zhao, J., & Ya Chen, X. (2011).
*Exploratory analysis about the status quo and differences of
organizational innovative climate in China.*
in *Nankai Business Review International*, 2(2), 195-212.

Sundstrom, E., Herbert, R. K., & Brown, D. W. (1982).
Privacy and Communication in an Open-Plan Office: A Case Study.
in *Environment and Behavior*, 14(3), 379-392.

Thoring, K., Desmet, P., & Badke-Schaub, P. (2018a).
*Creative environments for design education and practice: A typology of
creative spaces.*
in *Design studies*, 56, 54-83.

Thoring, K., Desmet, P., & Badke-Schaub, P. (2019a).
Creative Space: A Systematic Review of the Literature.
in *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design*, 1(1), 299-308.

Thoring, K., Goncalves, M., Mueller, R. M., Badke-Schaub, P., ...Svengren Holm, L. (2017).
Inspiration Space: Towards a theory of creativity-supporting learning environments.
in *Conference Proceedings of the Design Management Academy*, 2514-8419, 5

Thoring, K., Luippold, C., & Mueller, R. (2012a).
Creative space in design education: A typology of spatial functions.
International conference on engineering and product design education.
Antwerp: Artesis University College.

Thoring, K., Luippold, C., & Mueller, R. (2012b).
Where do we learn to design? A case study about creative spaces.
in *ICDC 2012*

Thoring, K., Mueller, R., Badke-Schaub, P., & Desmet, P. (2019b).
An Inventory of Creative Spaces: Innovative Organizations and their Workspace.
in *DS 92: Proceedings of the DESIGN 2018 15th International Design Conference*

Thoring, K., Mueller, R., Desmet, P., & Badke-Schaub, P. (2018b).
Design Principles for Creative Spaces.
in *DS 92: Proceedings of the DESIGN 2018 15th International Design Conference*

Tierney, P., Farmer, S. M., & Graen, G. B. (1999).

An examination of leadership and employee creativity: The relevance of traits and relationships.

in *Personnel psychology*, 52(3), 591-620.

Torrance, E. P. (1977).

Creativity in the classroom.

Washington: National Education Association.

Torrance, E. P. (1981).

Predicting the Creativity of Elementary School Children (1958-80)—and the Teacher Who "Made a Difference".

in *Gifted Child Quarterly*, 25(2), 55-62.

Vandeloo, M. (2014).

An Exploration of the Effects of Creative Office Design Within Workplaces.

Ontario: OCAD University

Varley, H. (1983).

Colour.

London: Marshall Editions.

Wagner, J., & Watch, D. (2017).

Innovation Spaces: The New Design of Work.

Washington: Brookings Institution.

Wallas, G. (1926).

The art of thought.

Nova Iorque: Harcourt

Wechsler, S. (1998).

Criatividade - Descobrimos E Encorajando.

São Paulo: Editora Psy.

Weinberg, U., Nicolai, C., Hüsam, D., Panayotova, D., & Klooker, M.
(2014).

The impact of space on innovation teams.

in Design management in an era of disruption. London

WHO. (1983).

Indoor air pollutants: exposure and health effects.

Copenhagen: World Health Organization

Williams, A. (2013).

A Grammar of Creative Workplace.

London: University of East London.

Williams, B. (2006).

Building performance: the value management approach.

in *Creating the productive workplace*, 2, 434-457.

Wycoff, J., & Snead, L. (1999).

Stimulating innovation with collaboration rooms.

in *The Journal for Quality and Participation*, 22(2), 55.

Zevi, B. (1966).

Saber ver a arquitetura.

São Paulo: Wmf Martins Fontes.

atmosfera criativa

Zumthor, P. (2009).

Atmosferas.

Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.L.

Anexos

atmosfera criativa